

HET PLATFORM VOOR PROFESSIONALS IN BRANDPREVENTIE

JAARGANG NEGEN
UITGAVE 6, DECEMBER 2016

Brandveilig.com

MAGAZINE

THEMA
**BOUWKUNDIGE
BRANDPREVENTIE**

FIRE SAFETY & SCIENCE
IN TEKEN VAN
INNOVATIE

VEILIGHEID IN DE
PRAKTIJK: GEBOUW
DE ROTTERDAM

ARCHITECT MOET
ZORGEN VOOR VEILIGE
VLUCHTROUTES

Wie veiligheid serieus neemt, anticipeert op brandgevaar



onuitputtelijke
grondstoffen



brandwerend



snel te
monteren



geluidwerend



schroefvast



thermisch
isolierend



dure

Het 2resist® ceiling system van Faay biedt optimale bescherming: met minimaal 60 tot 120 minuten is het plafond extreem brandwerend. De extra vluchttijd die dit biedt, kan van doorslaggevend belang zijn.

Het FAAY 2resist® ceiling system is in zijn geheel uitneembaar en demontabel. Daardoor is het systeem flexibel herbruikbaar bij gebouwtransformatie of veranderende gebouwindeling.

Faay 2resist® ceiling system biedt hoge thermische- en geluidsisolatie en uitstekende brandwerendheid en voorziet daarmee in comfort en veiligheid.

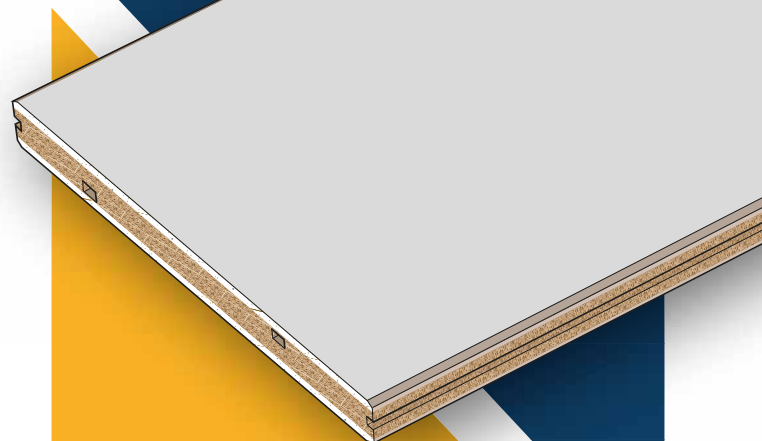
Waarom kiezen voor FAAY 2resist® ceiling system?

- ▶ hoge brandwerendheid, 120 min. getest
- ▶ vluchtwegen blijven lang toegankelijk
- ▶ verdeckte, vrijdragende ophanging met brandwerende Promat panelen
- ▶ flexibel in gebruik
- ▶ uitneembare panelen, installaties blijven bereikbaar
- ▶ toepassing in droge, natte en hygiënische ruimten
- ▶ hoge thermische- en geluidsisolatie
- ▶ vakkundige montage
- ▶ professionele advisering en begeleiding Faay en Promat



Samenwerking met:

Promat



2resist®
ceiling system



8

Thema bouwkundige brandpreventie



22

8 | **Brandveiligheidsplan
nhow-hotel Amsterdam RAI**

22 | **De Rotterdam: icoon van
brandveiligheid**

28 | **Hoe veilig is vluchtveilig?**

38 | **Rondetafelgesprek experts**



28



38

VERDER IN DEZE UITGAVE:

- 6 NIEUWS
- 13 COLUMN RENE HAGEN
- 14 UIT HET BRANDLAB
- 18 CONGRES FIRE SAFETY & SCIENCE
- 21 COLUMN JORIC WITLOX
- 36 OPINIE: BRANDVEILIG MATERIALISEREN
- 42 CONGRES: HOE REAGEERT EEN GEBOUW OP BRAND
- 46 BEDRIJVENINDEX

NIEUW!



De veilige keuze voor ieder budget

Met de aanschaf van FIRAS bent u verzekerd van een geadresseerd brandmeld- en ontruimingssysteem dat voldoet aan de hoogste technische eisen en normeringen. Compleet, stijlvol en zeer gunstig geprijsd dus goed inzetbaar voor het midden en laag segment. Eenvoudige installatie, programmering en inbedrijfstelling, automatische adressering van de componenten en brand- en nevenpanelen die rechtstreeks in de ringlus geplaatst worden zorgen voor een aanzienlijke besparing in installatiekosten en voorkoming van faalkosten.



Een vakkundige leverancier

ARAS Security is de exclusieve distributeur van FIRAS. Van ARAS Security kunt u vakkundige ondersteuning verwachten. Aanvullende diensten, zoals de inbedrijfstelling en certificering kunnen ook worden verzorgd, bijvoorbeeld wanneer uw organisatie deze kennis nog aan het opbouwen is. Via ARAS verkrijgt u een optimaal werkend systeem op de meest eenvoudige manier.

Voor meer informatie: **0416-320042** of kijk op www.aras.nl.





BRANDVEILIG.COM IS EEN UITGAVE VAN VAKMEDIANET



Hoofdredacteur
Marcel van Duijn
marcelvanduijn@vakmedianet.nl



Eindredacteur
Henk Hogewoning
henkhogewoning@vakmedianet.nl



Medewerkers aan deze uitgave
René Hagen, Rob Jastrzebski, Peter Passenier, Leo Porrio, Bas Roestenberg, Betty Rombout, Ruud van Herpe, Leo Oosterveen, Tom Janssen en Joric Witlox

Redactieraad
Coen van Beek, Eric Bosscher, Maarten de Groot, Dingeman de Jong, Micha de Jong, Johan Koudijs, Leo Oosterveen en Joric Witlox

Uitgever
Frederique Zeemans
frederiquezeemans@vakmedianet.nl



Accountmanager
Marion Smits,
marionsmits@vakmedianet.nl
tel.: 06-52 86 72 00



Vormgeving & opmaak
colorscan, www.colorscan.nl



Druk
Ten Brink, Meppel

Adres
Vakmedianet, Postbus 448, 2400 AK Alphen aan den Rijn
Tel.: 088-584 09 18
www.brandveilig.com, info@brandveilig.com



Abonnementenadministratie
klantenservice@vakmedianet.nl, tel.: 088-584 08 88

Abonnementen
Brandveilig.com verschijnt 6 keer per jaar. Abonnement: Nederland 141,00, euro, verzending buitenland 29,50 (EU) en 41,50 euro (niet-EU-landen); prijzen zijn exclusief btw. Op alle uitgaven van Vakmedianet zijn de Algemene Voorwaarden van toepassing. Deze zijn te vinden op www.vakmedianet.nl.

Doelgroep
Professionals op het gebied van brandveiligheid, zoals architecten, ingenieurs, aannemers, preventisten, brandweer, adviseurs, installateurs, leveranciers en beslissers op het gebied van facilitair management in bedrijven en gebouwen.

Oplage
Door onafhankelijke accountant gecontroleerde oplage. Zie voor accountantsverklaring van Grant Thornton www.vakmedianet.nl.

Partner
Trigion Brand en Beveiligingstechniek

Copyright
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoerd, verspreid, openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.
© Vakmedianet 2016

Publicatievoorwaarden
Op iedere inzending van een bijdrage of informatie zijn de standaardpublicatievoorwaarden van Vakmedianet van toepassing. Die staan op www.vakmedianet.nl.

Disclaimer
Alle in deze uitgave opgenomen informatie is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. De juistheid en volledigheid kunnen echter niet worden gegarandeerd. Vakmedianet en de bij deze uitgave betrokken redactie en medewerkers aanvaarden dan ook geen aansprakelijkheid voor schade die het directe of indirecte gevolg is van het gebruik van de opgenomen informatie.

ISSN 1876-5750

Sexy kost



Marcel van Duijn
Hoofdredacteur Brandveilig.com
marcelvanduijn@vakmedianet.nl

De Nederlandse bouwproductie zit in de lift. Het CBS meldt een toename van de waarde van opdrachten aan architecten met 16 procent. Daarmee klimt de bouw echt uit het dal, want deze opdrachten zijn een indicator voor toekomstige bouwactiviteiten. De waarde betreft het tweede kwartaal 2016 in vergelijking met dezelfde periode in 2015. Bij uitstek nam de waarde van opdrachten voor woningbouwprojecten toe met 30 procent. Vermeldenswaardig is dat voor 14 duizend nieuw te bouwen woningen een vergunning is afgegeven. Dat is 31 procent meer dan in dezelfde periode in 2015. Al deze gegevens zijn ontleend aan de CBS Kwartaalmonitor Bouw derde kwartaal 2016.

Is daarmee de riantie positie van voor de crisis gehaald? Nee, Maurice van Sante, economisch onderzoeker bouw ING, twitterde dat de bouwproductie in september nog 10 procent onder het niveau van 2008 ligt. We zijn er nog niet. Opdrachten voor architecten leveren werk voor alle partijen op in de bouwkolom, maar vooral werk dat woningbouw betreft. Ondertussen blijft de utiliteitsbouw achter. Er is een enorme leegstand en minder vraag naar nieuwe kantoren. Nederland telt 54 miljoen vierkante meter kantooroppervlak. Daar staat 8,5 miljoen vierkante meter van leeg (rapport GeoPhy, voorheen OfficeRank). De uitdaging is leegstand snel aan te pakken door sloop of bouwtransformatie.

Wat betekenen die cijfers voor u als professional in brandpreventie? De woningbouwmarkt is vooral interessant voor architecten en aannemers maar natuurlijk ook voor toeleveranciers van (brandvertragende) bouwmaterialen. Voor de preventisten en installatietechnici – vluchtwegaanduidingen, sprinklers, watermistsystemen en wat dies meer zij – liggen de kansen vooral in nieuwbouw en transformatie van kantoren, ziekenhuizen en (denk aan de toenemende vergrijzing!) zorginstellingen. Volgens Fred Schoorl, directeur BNA, vinden veel architecten brandveiligheid niet echt een sexy onderwerp. Begrijpelijk, maar dat moet het uiteindelijk wel worden. Architecten moeten zich in ieder geval houden aan de brandpreventieve eisen in het Bouwbesluit 2012. Een gebouw moet namelijk zodanig zijn ontworpen of getransformeerd dat het volledig brandveilig is. Mogelijk kan de publicatie 'De essentiële bouwkundige controlepunten', uitgegeven door de Brandveilig Bouwen Nederland (BBN), Brandweer Nederland en de Vereniging Bouw- & Woningtoezicht Nederland soelaas bieden. Naar mijn idee sexy kost voor iedere architect, ondersteund door toeleveranciers in de bouw.

AGENDA

Meer informatie over
alle activiteiten:
www.brandveilig.com/agenda

25-27 JANUARI 2017

VAKBEURS FACILITAIR
2017

JAARBEURS UTRECHT

WWW.VAKBEURSFACILITAIR.NL

16 MAART 2017

INCIDENTENONDER-
ZOEKSDAG

LOCATIE NOG NIET BEKEND

[WWW.BRANDWEERNEDER-
LAND.NL](http://WWW.BRANDWEERNEDER-
LAND.NL)

20-22 JUNI 2017

IFSEC INTERNATIONAL
LONDEN

[WWW.IFSEC.EVENTS/INTERNA-
TIONAL](http://WWW.IFSEC.EVENTS/INTERNA-
TIONAL)

ADVERTEERDERSINDEX

AGC Nederland Holding	12
ARAS Security	4
Brand Veiligheid Inspecties	9
Dictator Productie	20
Faay Vianen	2
Gorter Luiken	25
HoLaPress Communicatie	35, bijsluiter
Kiwa R2B Inspecties	32-34
Preficon Europe	11
Promat	20
Triglon Brand en Beveiligingstechniek	48

Brandveiligheid gevangenen kan beter



"Tekortkomingen in de brandveiligheid in gevangenissen (die blijken uit interne controles), zijn vergelijkbaar met problemen die door de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) zijn

geconstateerd na de dodelijke Schipholbrand in 2005." Dat zegt voormalig OVV-voorzitter, bijzonder oud-hoogleraar en huidige voorzitter van de Stichting Maatschappij en Veiligheid (SMV) Pieter van Vollenhoven.

"Het is merkwaardig dat de problemen rondom brandveiligheid zo door kunnen gaan, zeker na de ervaringen van de brand in het Detentiecentrum Schiphol", aldus Van Vollenhoven. "Toen hebben wij geconstateerd dat het accent ligt op het voorkomen van ontsnappingen en niet op brandveiligheid."

Verbeteringen

Van Vollenhoven wil echte verbeteringen. Hij ziet dat de interne toezichthouder problemen wel signaleert, maar 'kennelijk niet in staat is om tijdig in te grijpen'. Hij wijst erop dat uit onderzoek blijkt dat het interne toezicht bij veel organisaties niet sterk genoeg is. "Als het management

het interne toezicht ziet als kostenpost, kan het toezicht niet krachtig ingrijpen", verklaart Van Vollenhoven. Volgens hem is dit verontrustend, omdat veiligheid grotendeels aan de sector zelf wordt overgelaten.

Redmiddel

De SMV-voorzitter pleit er al langer voor om externe toezichthouders – de overheidsinspecties – onafhankelijk te maken van de ministeries en op te laten gaan in één zelfstandige en krachtige nationale inspectie. Dat is belangrijk omdat onafhankelijk extern toezicht volgens hem 'het laatste redmiddel' is voor de maatschappij om de veiligheid te kunnen waarborgen.

Uit de interne veiligheidscontroles blijkt dat in een aantal gevangenissen de brandveiligheid tekort schiet. Tekortkomingen variëren van het ontbreken van calamiteitenplannen en afspraken met de brandweer tot een gebrek aan oefeningen en niet-gecertificeerde brandmeldsystemen, waardoor de brandweer onnodig vaak moet uitrukken.

Inrichtingen met gebreken zijn de gevangenis in Scheveningen, de gevangenis van Bonaire en de onlangs gesloten gevangenis Tafelbergweg in Amsterdam. Ook in de nieuwbouw van het Detentiecentrum Schiphol zijn in 2014 tekortkomingen geconstateerd. In dit geval waren de tekortkomingen bij de volgende controle echter opgelost. 🔄

Saval BV gecertificeerd voor noodverlichting



Saval BV is als eerste bedrijf in Nederland gecertificeerd voor alle toepassingsgebieden van het certificatieschema 'Leveren en nazorg van noodverlichting en vluchtwegindicatie'.

Om het onderhoud, het leveren en het ontwerpen van noodverlichting en vluchtwegindicatoren een kwaliteitsimpuls te geven heeft Kiwa samen met de brancheorganisatie NVFN een certificatieschema ontwikkeld: BRL-K21019 'Leveren en de nazorg van noodverlichting en vluchtwegindicatie'. Er zijn drie toepassingsgebieden voor zowel centrale als decentrale systemen: de levering van de dienst onderhoud en nazorg zonder controle op detailontwerp; de levering van installatie en renovatie waar detailontwerp een onderdeel van is; en de levering van de dienst projectie waar basisontwerp en detailontwerp een onderdeel van zijn. Saval BV is nu voor alle toepassingsgebieden gecertificeerd. Klanten van Saval BV, zijnde gebruikers en eigenaren van gebouwen, kunnen de levering en de nazorg van noodverlichting en vluchtwegindicatie dus gecertificeerd afnemen. Hiermee kunnen ze aan verzekeraars aantonen dat zij in het kader van het bouw- en arbo-besluit hun zorgplicht zijn nagekomen. 🔄

Rookmelder ontbreekt in een op de drie huizen

Alarmeringsmelders zijn ruimschoots aanwezig in de Nederlandse huishoudens. Toch heeft ruim een op de drie (37 procent) huizen geen rook-, CO- of CO2-melder. Een op de vijf melders is verbonden met het internet.



Een en ander blijkt uit de Smart Home Monitor, een marktonderzoek van Multiscope onder 6.000 Nederlanders. In bijna twee op de drie (64 procent) huizen in Nederland hangen rook-, CO- en CO2-melders. Van die melders staat een op de vijf (21 procent) in verbinding met internet. Op deze manier krijgt de bewoner via de smartphone een melding op afstand zodra de melder alarm slaat.

Redenen

De belangrijkste redenen voor het aanschaffen van slimme veiligheidsproducten (bijvoorbeeld melders of alarmsystemen) zijn extra veiligheid (60 procent), overall kunnen zien of gewaarschuwd worden wat er in en rondom het huis gebeurt (24 procent) en meer gemak en comfort dan bij producten zonder internetverbinding. Bijna vier op de tien Nederlanders met veiligheidsproducten hebben hiervoor een betaald abonnement (20 procent).

Onderzoek

De resultaten komen uit de Smart Home Monitor en zijn tot stand gekomen op basis van een grootschalig onderzoek onder het Multiscope-online consumentenpanel. Ruim 6.000 respondenten hebben het onderzoek volledig ingevuld. De Smart Home Monitor is een marktonderzoek dat inzicht geeft in het bezit en gebruik van smart home-consumenproducten in Nederland. Smart home wordt ook wel domotica of huisautomatisering genoemd. De cijfers en resultaten van bijna twintig smart home-producten en meer dan tweehonderd smart home-merken zijn in dit onderzoek opgenomen. 📶

Beste locaties CO-melders in kaart gebracht

De Brandweeracademie maakt een einde aan tegenstrijdige adviezen over de beste locatie voor CO-melders. Uit nieuw onderzoek komen drie beschermingsniveaus voor de melders naar voren.

Onduidelijkheid en verschillende adviezen waren aanleiding voor Brandweer Nederland en de Nederlandse Brandwondenstichting om nader onderzoek te doen naar de optimale locatie van CO-melders. De Brandweeracademie heeft de eerste fase van het onderzoek afgerond. Uit het literatuuronderzoek komen drie beschermingsniveaus voor CO-melders naar voren:

Niveau 1

Het eerste niveau biedt primaire bescherming en bestaat uit CO-melders in alle ruimtes waar zich een potentiële CO-bron bevindt. Voorbeelden hiervan zijn ruimtes

met een cv-installatie, geiser of kachel en ruimtes waar de afvoer van rookgassen doorheen voert, bijvoorbeeld het schoorsteenkanaal.

Niveau 2

Niveau 2 biedt betere bescherming en bestaat uit CO-melders in alle ruimtes met een potentiële CO-bron en daarnaast CO-melders in of nabij slaapkamers.

Niveau 3

Het derde niveau biedt de beste bescherming. Dit niveau bestaat uit CO-melders in alle ruimtes met een potentiële CO-bron. Dit zijn CO-melders in of nabij slaapkamers, CO-melders op iedere verdieping en in ruimtes waar men regelmatig of voor langere tijd verblijft. Te denken valt hierbij aan woon- en studeerkamers. 📶

Brandweer IJsselland zoekt powervrouwen

De brandweerregio IJsselland richt zich tot vrouwen in een nieuwe wervingscampagne voor vrijwilligers. In veiligheidsregio IJsselland werken 792 vrijwilligers op 34 brandweerposten, waarvan slechts 57 vrouwen. Om daar verandering in te brengen, begint een oproep van Brandweer Gelderland-Midden nu met 'Staat jij als powervrouw ook je mannetje?'

"Het zou zonde zijn om een heel groot deel van het potentieel onbenut te laten", legt een woordvoerder uit. Werken bij de brandweer is volgens vrijwil-

ligster Willeke Klinkhamer-van Harn dan ook absoluut niet alleen voor mannen: "Hou toch op. Dat is de grootste onzin. Net als veel vrouwen heb ik zelf ook vaak getwijfeld of het werken bij de brandweer wel wat voor mij was. Nu ik er onderdeel van ben, heb ik spijt dat ik er pas sinds een jaar bij zit."

Als man ook geïnteresseerd in een vrijwilligersfunctie bij de brandweer? Niet getreurd, de brandweer sluit de oproep af met: PS: Powermannen zijn natuurlijk ook welkom. 📶

Akkoord over voorwaarden brandweertenten

De vakbonden en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) hebben een principeakkoord bereikt over speciale voorwaarden voor brandweertenten in de cao.

Omdat brandweertentmedewerkers in de uitrukdienst een fysiek en mentaal zwaar beroep hebben, mogen ze sinds 2005 vroeg met pensioen. De gemeenten wilden de leeftijdsgrens verhogen van 59 naar 60 jaar. De brandweertenten voerden zestien weken actie om dit tegen te gaan. In

oktober bereikten de partijen overeenstemming om deze grens op 59 jaar te houden. De acties werden toen opgeschort. De brandweertenten drongen echter aan op verbetering van de vroegpensioenregeling op nog zes punten. Volgens de bonden zijn de partijen het hier nu ook over eens geworden. Het pensioen- en AOW-gat kan hierdoor gerepareerd worden. Het akkoord wordt nu verder uitgewerkt en aan de brandweertenten voorgelegd. Als de leden instemmen, is het akkoord definitief. 📶

Bas Roestenberg

Hoogbouwrichtlijn: geen maatwerk, maar stapeling van maatregelen

Overleg leidt tot goedkeuring brandveiligheidsplan 'nhow Amsterdam RAI'

Bij complexen met hoogbouw duurt het vaak twee tot drie jaar voordat het brandveiligheidsplan is goedgekeurd, alle vergunningen rond zijn en het startschot voor de bouw wordt gegeven. Bij het hotel 'nhow Amsterdam RAI' verliep dit beduidend sneller. Onlangs werd de eerste paal voor dit hotel geslagen. "Een unicum", zegt Daan Jansen, adviseur brandveiligheid bij Royal HaskoningDHV.

Het hotel nhow Amsterdam RAI wordt gerealiseerd door een consortium bestaande uit nhow Hotel Group, projectontwikkelaar COD en Being Development, NH Hotels en architectenbureau OMA. Met het plan dat zij ontwikkelden, wonnen ze een prijsvraag die door de gemeente Amsterdam en de RAI was uitgeschreven. Het complex dat op basis van dat ontwerp verrijst, moet over twee jaar ruimte bieden aan 650 hotelkamers, horeca, een tv-studio, een parkeergarage en een vergadercentrum. Een fors complex dus dat 25 verdiepingen telt en ruim 90 meter hoog wordt.

Richtlijnen hoogbouw

Doordat het nhow Amsterdam RAI de grens van 70 meter in het Bouwbesluit overschrijdt, moet bij het bevoegd gezag – lees: de brandweer – worden aangetoond dat het complex even veilig is als een gebouw waarbij de bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit wel van toepassing zijn, de zogeheten 'gelijkwaardigheid'. Daarbij kan de brandweer zelf vaak eigen brandveiligheidseisen stellen. Om toch een kader voor brandveiligheidsmaatregelen te hebben, is door SBRCURnet een handreiking brandveiligheid hoge gebouwen opgesteld, maar die is in principe niet bindend. "Ik heb die richtlijn uiteraard als kader gehanteerd,

maar heel sterk vind ik hem niet", vertelt Daan Jansen. Als adviseur brandveiligheid bij Royal HaskoningDHV heeft hij het Integraal Plan Brandbeveiliging (IPB) voor het ontwerp van OMA opgesteld. "Die richtlijn biedt geen maatwerk en bestaat uit een stapeling van veiligheidsmaatregelen. Daar spelen ook andere aspecten dan brandveiligheid een rol bij. De richtlijn is mede opgesteld door marktpartijen, en die hebben uiteraard economische belangen. Bovendien gaan de richtlijn vaak uit van dubbele waarborgen, uit angst dat een bepaalde installatie niet optimaal functioneert als er brand uitbreekt. Zo moet bijvoorbeeld zo-

voor het nhow Amsterdam RAI is de hoogbouwrichtlijn dan ook niet helemaal overgenomen, vertelt Jansen: "Het ontwerp sluit niet op alle vlakken goed aan bij de richtlijn, waardoor het inpassen van eisen geen meerwaarde heeft of feitelijk onmogelijk is. De brandveiligheid van dit gebouw is geborgd, de brandweer is tevreden en het totaalresultaat steekt zeer goed in elkaar."

Betrouwbaarheid

Het deels voorgeschreven stapelen van maatregelen leidt vaak tot vertraging, wat volgens Jansen nog wordt versterkt door omslachtige procedures: "Als dit bouwpro-

"Gemeenten willen vaker dat je een compleet plan voorlegt"

wel een sprinklerinstallatie worden aangelegd als een natte blusleiding, die ook weer een aparte voeding nodig heeft. Daarbij vraagt de richtlijn bijvoorbeeld om twee trappenhuisen met overdrukinstallaties en sluisjes, en op de begane grond per trappenhuis twee onafhankelijke routes. Men staat er te weinig bij stil dat het om investeringen gaat die de gebouweigenaar nooit terugverdient." Bij de opstelling van het IPB

ject is afgerond, moet een onafhankelijke derde partij controleren of de installaties goed zijn ontworpen en geïnstalleerd. Ook mijn uitgangspuntendocument moet door deze onafhankelijke partij worden gekeurd, en die moet dan aangeven dat het om een certificeringswaardige installatie gaat. Als het om veiligheid gaat, is het begrijpelijk dat er tijd en geld wordt geïnvesteerd in de betrouwbaarheid van maatregelen waar-



Hotel nhow Amsterdam RAI telt 25 verdiepingen en wordt ruim 90 meter hoog.



Overlegsessies zijn bepalend voor succes.

van je hoopt dat ze nooit nodig zijn. Alleen is de vorm waarin alles is gegoten, erg omslachtig en daardoor nodeloos vertragend." Met dit in het achterhoofd is het opmerke-

lijk hoe snel de vergunningprocedure voor het nhow Amsterdam RAI was afgerond. Nadat het ontwerp van OMA de prijsvraag won, duurde het slechts een jaar voordat

het bevoegd gezag goedkeuring gaf voor de vergunning. Bij dit type bebouwing – hoog, complex en met meerdere gebruikersfuncties – duurt dit meestal twee of drie jaar.



veiligheid als uitgangspunt

Met 15 jaar ervaring een bewezen dynamische inspectie instelling met ervaren en gedreven inspecteurs in het uitvoeren van inspecties in onder meer de gezondheidszorg, utiliteiten en petrochemische industrie.

Wij zijn geaccrediteerd (I 091) voor de volledige scope voor o.a. het CCV inspectie schema om u optimaal van dienst te kunnen zijn.

- Sprinklersystemen
- Watersproeisystemen
- Watermistsystemen
- Blusgassystemen
- Blusschuimsystemen
- Brandmeldsystemen
- Ontruimingsalarmsystemen
- Rookbeheersingsystemen

Brand Veiligheid Inspecties BVI bv
Brabantlaan 1 | 4871 ZP Etten-Leur

info@bvibv.nl
T 076-578 09 49 | F 076-578 09 40

 **Brand Veiligheid Inspecties**
Veiligheid als uitgangspunt
www.bvibv.nl



De brandveiligheid van het gebouw is geborgd.

Volgens Jansen zit het geheim van het succes enerzijds in goede samenwerking tussen hem en de architect, en anderzijds in ‘frequent, constructief en tactisch’ overleg met het bevoegd gezag.

Samenwerking met architect

Om met het eerste te beginnen: voor Royal HaskoningDHV is het prettig dat OMA een ervaren architectenbureau is. Jansen: “Ik kreeg een complete ontwerpschets waar nog geen brandveiligheidsadviseur naar had gekeken, maar de architecten van OMA weten bijvoorbeeld dat je bij dit type gebouw standaard uit moet gaan van twee trappenhuisen en dat je rekening moet houden met bepaalde voorschriften. Ik ben met die schets gedetailleerd aan de slag gegaan, en daarna hoefden er geen grote ingrepen meer plaats te vinden. De grote lijn van het definitieve brandveiligheidsrapport is voor 95 procent identiek aan dat van het eerste conceptrapport.”

De doorontwikkeling van dat conceptrapport verliep soepel, mede door de manier waarop de architect erin stond: “Ik maak weinig mee dat architecten op zo’n betrokken manier willen worden meegenomen in het verhaal achter het advies. Vaak vinden ze de achterliggende gedachte niet interessant en willen ze alleen maar weten wat de ontwerpconsequenties zijn.”

Namens OMA heeft met name architect Michel van de Kar aan het ontwerp voor het hotel gewerkt. “Vaak laten architecten be-

rekeningen het liefst volledig over aan de adviseur”, vertelt hij. “Het advies voldoet dan, maar het levert niet de meest fraaie oplossingen op. Ik kies als architect liever voor een werkwijze waarbij de brandveiligheidsvoorzieningen zo veel mogelijk worden geïntegreerd in het ontwerp. Dat kan alleen als je precies weet welke gedachte er achter die voorzieningen zit.” Een concreet voorbeeld is dat Van de Kar al vroeg in het proces het ontwerptechnische besluit nam om het einde van de gangen langs de hotelkamers vrij te houden in de gevel, zodat het daglicht binnen kan vallen. Die keuze had implicaties voor de brandveiligheid, wat in overleg tussen Van de Kar en Jansen is ondervangen door deze gangzones als ‘extra beschermde vluchtroutes’ te definiëren. Dat had weer ontwerptechnische gevolgen voor de materiaalkeuzes en de afwerking. Van de Kar: “Door zulke zaken goed door te spreken, begrijp je als architect veel beter wat de consequenties van een bepaalde keuze zijn, en waarom de adviseur met bepaalde brandveiligheidseisen komt.”

Vergunningverlening

Uiteindelijk is het de afdeling preventie van de brandweer – in dit geval van Amsterdam Amstelland – die het IPB moet goedkeuren zodat de vergunningen rondkomen. Dat proces kan veel tijd in beslag nemen. Van der Kar: “Gemeenten willen steeds vaker dat je een compleet plan ter beoordeling

voorlegt. De gedachte is dat dit minder tijd kost dan het voeren van veel vooroverleg. Bij dit project is echter meteen vanaf het begin veel contact met de brandweer onderhouden; ik ben er twee of drie keer geweest, en Daan Jansen als adviseur wel een keer of zeven. Het resultaat laat zien dat dit veel efficiënter is. Aan het eind van het proces lag er een plan dat meteen werd goedgekeurd. Zo voorkom je dat op last van de brandweer ontwerptechnische ingrepen moeten worden doorgevoerd in een ontwerp dat eigenlijk al klaar is.”

Dat de reeks overlegsessies aan een vlotte vergunningverlening bijdroeg, is volgens Jansen ook het resultaat van een tactische aanpak: “De eerste keer dat ik bij de brandweer langs ging, heb ik uitgebreid verteld hoe het ontwerp in elkaar zit en waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt. Pas nadat we het eens waren over de grote lijnen werden de details besproken en heb ik bijvoorbeeld uitgelegd waarom ik op bepaalde punten de hoogbouwrichtlijn niet volg. Vanuit de brandweer kwam input op die kleinere punten. Met Michel van de Kar besprak ik vervolgens hoe we daarmee om zouden gaan. Eventuele aanpassingen koppelde ik dan weer terug naar de brandweer. Op die manier werd het ontwerp gaandeweg gefinetuned.”

Botsende belangen

Tijdens het proces trok de brandweer maar op één moment een andere lijn dan Van de Kar en Jansen, waardoor brandveiligheidseisen, architectonische wensen en het belang van de gebouweigenaar met elkaar botsten. Van de Kar: “De begane grond van het gebouw wilden wij als een open ruimte in het ontwerp opnemen. Vanuit de trappenhuisen zijn twee onafhankelijke vluchtroutes beschikbaar. De brandweer eiste echter dat er een extra beschermde vluchtroute werd toegevoegd, in de vorm van een aparte, extra brandwerende corridor die vanuit de kern van het gebouw direct naar de gevel loopt. De twee vluchtroutes op de begane grond zijn vanuit beide trappenhuisen bereikbaar, maar ieder trappenhuis heeft niet twee ‘eigen’ onafhankelijke vluchtroutes. Ons tegenargument was dat in geval van brand gekozen kan worden voor de route die veilig is, en dat de onafhankelijkheid van de brand dus is geborgd. Maar de brandweer was niet overtuigd, en



De doorontwikkeling van het conceptrapport verliep soepel.

in samenspraak zijn we ertoe overgegaan om vanuit de kern een extra beveiligde gang naar buiten toe te voegen. Deze is goed ingepast in het ontwerp en valt straks niet op, maar het is wel een voorbeeld van hoe regelgeving leidt tot een dode hoek waar vrijwel nooit iemand komt en die de verhuurder niet kan uitbaten.”

Unicum

Van de Kar en Jansen blikken tevreden terug op een soepel en vooral snel verlopen proces. De brandweer gaf zelfs al voordat het definitieve plan was ingediend aan dat het een hamerstuk zou zijn, mits het plan in lijn zou zijn met het concept en de gemaakte afspraken. Jansen: “Brandveiligheid was uiteindelijk een van de weinige onderdelen bij dit project waar geen kritische noten over werden gekraakt tijdens de vergunningverlening. Net als de snelheid van het hele vergunningenproces is dat voor dit type gebouw een unicum.”

PREFICON.COM

BRANDWERENDE PLAATMATERIALEN

PREFICON
BOARD C

PREFICON
BOARD M

PREFICON
BOARD P

PREFICON
BOARD S

FERMACELL
AESTUVER

PREFICON



PREFICON®

PREFICON EUROPE B.V.
HAVENWEG 20C
5145 NJ WAALWIJK

+31(0)416 69 71 71
INFO@PREFICON.COM
WWW.PREFICON.COM

EEN RBPLUS ONDERNEMING
WWW.RBPLUS.NL





Alstublieft,

120 MIN

Een extreem **lange vluchttijd** is met **Pyrobel** geen probleem!

Alstublieft, ons brandwerend glas is verkrijgbaar in de klasse EW30 tot zelfs EI120! En door een slim voorraadbeleid kunnen we snel leveren. Pyrobel is zeer geschikt voor het scheiden van brandcompartimenten in een gebouw en door zijn tweezijdige brandwerendheid ook geschikt in gevels.

Meer weten over Pyrobel en onze overige brandwerende beglazing? We delen graag onze kennis met u.



Brandwerend glas van Pyrobel en Pyropane



René Hagen is lector Brandpreventie bij de Brandweeracademie van het IFV.

René Hagen

Laat kabinet het doelgroepenbeleid los?

Het is inmiddels ruim elf jaar geleden dat de fatale brand in het detentie- en uitzetcentrum Schiphol-Oost plaatsvond. Elf mensen kwamen hierbij om het leven. Bij mensen die zich (professioneel) bezighouden met brandveiligheid, staat deze brand in het geheugen gegrift.

Wat echter bijna niemand meer weet, is dat het kabinet als reactie op deze brand een actieprogramma brandveiligheid heeft opgesteld, met als belangrijk onderdeel daarvan een visie op brandveiligheid. Eén van de vier speerpunten in deze visie is de doelgroepbenadering. Ik moest hier het afgelopen jaar aan terugdenken toen ik het standpunt van het kabinet aanhoorde over wat te doen met de zorgelijke brandveiligheidssituatie van zelfstandig wonende senioren. Ik zal u vertellen waarom.

In de visie op brandveiligheid richt het kabinet zich op personen die van anderen afhankelijk zijn voor hun brandveiligheid, namelijk minder-zelfredzamen en mensen die de risico's van brand niet of onvoldoende kunnen inschatten. Daarbij is er aandacht voor "[...] die gevallen waar op dit moment de meeste slachtoffers vallen, woningen en woongebouwen" (p. 4). Het kan volgens mij dus niet anders dan dat zelfstandig wonende senioren tot deze doelgroep behoren. We zien immers alleen bij deze groep mensen de combinatie van verminderde zelfredzaamheid en wonen.

Over deze doelgroep zegt het kabinet in zijn visie op brandveiligheid dat "de verantwoordelijkheid van de overheid primair gericht moet zijn op de veiligheid van die groepen die, om welke reden dan ook, onvoldoende zelfredzaam zijn of onvoldoende handelingsperspectief hebben" (p. 5). Kijkend naar de lessen die we hebben geleerd van recent onderzoek over het gedrag en de risico's van zelfstandig wonende senioren, is er ook geen enkele reden om te twijfelen aan de noodzaak van het doelgroepenbeleid.

Er is ook geen aanleiding om te denken dat het kabinet deze zelfstandig wonende senioren niet als doelgroep ziet. Mijn zorg zit in het feit dat het kabinet niet kiest voor aanpassing van de wet- en regelgeving voor deze groep. Dat is wel wat het kabinet in de visie op brandveiligheid heeft aangegeven: "Het stelsel van wet- en regelgeving moet gebaseerd zijn op daadwerkelijke risico's en niet op losse incidenten. Een structurele aanpak van de brandveiligheid is dan ook gericht op het voorkomen van slachtoffers bij gekende risico's" (p. 13).

In een aangenomen motie staat dat in het huidige beleid voor brandpreventie en -voorlichting "op geen enkele wijze verplichtingen" opgelegd mogen worden "die discrimineren op grond van leeftijd" (32757, nr. 126). Er zijn echter vele voorbeelden waarbij senioren meer aandacht krijgen omdat ze een grotere risicogroep vormen. Ik hoop dan ook dat het kabinet het doelgroepenbeleid inzake brandveiligheid niet loslaat als het om senioren gaat, en de aanpassing van de wet- en regelgeving nog eens in overweging neemt.

Afspatten beton in olie- en gasindustrie potentieel gevaar:

Efectis ontwikkelt nieuwe testprocedures die veiligheid kunnen verhogen

In de laatste decennia zijn er veel ontwikkelingen geweest op het gebied van het maken van beton en het gedrag van beton bij brand.

Tijdens onderzoeken is gebleken dat betonnen constructies door snelle verhitting aanzienlijk kunnen beschadigen als gevolg van afspatten, aldus Tomas Rakovec, projectleider en een van de auteurs van de door Efectis ontwikkelde en beschreven nieuwe testprocedure.

Veel brandschade aan onbeschermde betonnen constructies zijn door Efectis onderzocht. Daarbij is geconstateerd dat bijna altijd in meer of mindere mate sprake is van afspatten. Van tunnelbranden is bekend dat door een snelle temperatuurstijging het afspatten van beton aanzienlijk toeneemt. Dit heeft

ertoe geleid dat passieve brandbescherming van weg- en spoortunnels in veel landen de norm is geworden.

Nieuwe normen?

In de olie-, gas- en (petro)chemische industrie bestaat een lange traditie op het gebied van brandbescherming van construc-

ties. Stalen constructies worden goed beschermd door bewezen brandbeveiligingssystemen die regelmatig getest worden. Betonnen constructies, die gebruikt worden om verwerkingsinstallaties te dragen of die de fundering vormen voor andere constructies, voldoen over het algemeen aan de voorschriften, maar worden verder niet beoordeeld of getest. Om escalatie van brand en schade aan de inrichting te voorkomen en de productieonderbreking te minimaliseren, is het van groot belang dat de capaciteit van de betonnen constructies tijdens een brand gehandhaafd blijft. Volgens ingenieur Tomas Rakovec, projectleider van de ontwikkelde testprocedure bij Efectis Nederland, levert een grondige evaluatie van de brandwerendheid van beton met name in de olie- en gasindustrie, waar betrouwbaarheid van installaties van vitaal belang is, veel op. Het zal naar alle waarschijnlijkheid leiden tot nieuwe aanbevelingen voor de brandbeveiliging van betonnen construc-



Belaste betonkolom in de oven direct voor de spatproef.

TESTPROCEDURES SPATGEDRAG

Efectis Nederland is toonaangevend in de ontwikkeling van testprocedures voor spatgedrag van beton en het uitvoeren van brandproeven in zowel het laboratorium als op locatie met mobiele ovens. Efectis is ervan overtuigd dat de nieuwe testprocedure voor betonconstructies in de olie- en gasindustrie tot nieuwe normen zal leiden.



Tomas Rakovec tijdens inspectieronde.

“Innovatieve test betonconstructies kan leiden tot nieuwe normen in olie- en gasindustrie”

ties in deze industrie, zodat schade aan de betonconstructie tijdens een brand kan worden voorkomen of verminderd.

Testprocedure

Een belangrijk risico bij branden in de olie- en gasindustrie is het voortschrijdend afspatten van beton. Dit treedt vooral op wanneer beton wordt blootgesteld aan een snelle temperatuurstijging. In zulke gevallen kan het beton al in de eerste minuten afspatten. Koolwaterstofbranden zijn hier een goed voorbeeld van. Efectis Nederland heeft een methode voor evaluatie van het brandgedrag van beton en de passieve bescherming van beton ontwikkeld. Hierin is meer dan 35 jaar ervaring en kennis van

Efectis verwerkt, opgedaan via onderzoek en brandproeven op betonnen constructies. De testprocedure geeft de huidige ontwikkelingen weer en is geschikt voor betonconstructies die optioneel beschermd zijn met diverse passieve brandwerende systemen, zoals brandwerende beplating, mortel of vezels van polypropyleen.

Betonafspatten voorkomen

Tomas Rakovec van Efectis Nederland geeft aan dat de belangrijkste factoren die van invloed zijn op afspatten van het beton zijn: de betonsamenstelling, de betonsterkte, de porositeit, het vochtgehalte, de vorm van het beton en de belastings- en verhitingsomstandigheden. Voor het uitvoeren

van een representatieve en degelijke afspattest worden deze items in de door Efectis ontwikkelde test meegenomen. Het uitgangspunt van de nieuwe test is ‘geen afspatten’, met uitzondering van lokale schade van een paar millimeter diep. De enige manier om het spatgedrag van beton goed vast te kunnen stellen, is om zo dicht mogelijk bij de praktijk te blijven, aldus Tomas Rakovec. Het wordt dan ook aanbevolen om het spatgedrag en de eigenschappen van brandbescherming te bepalen aan de hand van de door Efectis ontwikkelde testprocedure.

De volledige naam van de nieuwe testprocedure is: ‘Fire test procedure for concrete structures in Oil & Gas, Petrochemical and Chemical installations’ (document no. EFTP002:2016) en is in november 2016 gepubliceerd.

Het hele document met de testprocedures is te downloaden via de website van Efectis: <http://efectis.com/wp-content/uploads/2016/11/EFTP-002-2016-Fire-test-procedure-Oil-Gas.pdf> 

Veilig de winter door

Voorkom woningbrand door controle schoorsteen

Naarmate de winterse feestdagen dichterbij komen, worden houtkachels en open haarden vaker opgestookt. De dansende vlammen, de geur en de gezelligheid brengen echter een risico met zich mee: de kans op het ontstaan van een schoorsteenbrand.





Schoorsteenbrand in Oud-Alblas.

In Nederland zijn er circa 1800 schoorsteenbranden per jaar. Om het risico hierop te beperken, is het van groot belang het kanaal door een erkend bedrijf te laten reinigen. Hoe vaak dit moet gebeuren, is afhankelijk van het gebruik.

Efectis, dat jaarlijks regelmatig wordt betrokken bij onderzoek naar woningbranden, legt uit hoe een schoorsteenbrand ontstaat.

Tijdens verbranding voert de opstijgende rook kleine deeltjes roet mee die zich hechten aan het rookkanaal. Deze roetaanslag wordt creosoot genoemd.

Creosoot is erg brandbaar en kan, indien het kanaal niet goed onderhouden wordt, ontbranden. Als dit gebeurt, spreken we van een schoorsteenbrand. De brand ziet er van buiten uit als een enorme vuurpijl die ondersteboven in de schoorsteen staat. Dit gaat gepaard met een loeiend geluid. De temperatuur in het rookkanaal loopt dan snel op.

Rookgassysteem

Om een schoorsteen brandveilig te maken, wordt er om de binnenmantel thermisch isolatiemateriaal aangebracht met daaromheen een buitenmantel. Omdat nagevoel geen enkel dubbelwandig rookgassysteem aan de eisen voldoet, wordt deze omhuld met een onbrandbare omkokering. Met een schoorsteensysteem wordt in dit

verband het dubbelwandige systeem inclusief omkokering bedoeld. Doordat de omkokering van het schoorsteensysteem vaak niet goed is aangebracht of zelfs helemaal ontbreekt, kunnen er zeer gevaarlijke situaties ontstaan.

Jaarlijks zijn er tientallen woningbranden waarbij een verkeerde installatie van het schoorsteenkanaal de oorzaak blijkt te zijn, hetzij door een schoorsteenbrand, hetzij door jarenlange verhitting en uitdroging van brandbare bouwmaterialen dichtbij het stookkanaal.

Testcriteria

Schoorsteensystemen worden getest op brandveiligheid. Allereerst wordt de thermische isolatie bepaald, waarbij op een aantal momenten rookgassen met verschillende temperaturen door het systeem worden gevoerd. Tijdens en na de verhitting wordt op diverse plaatsen op de buitenzijde van het schoorsteensysteem de temperatuur gemeten. Verder worden er testen uitgevoerd op het gebied van trillingbestendigheid, lekdichtheid en veegvastheid.

Efectis, dat in het verleden veel brandtesten voor schoorstenen heeft uitgevoerd, geeft aan welke criteria van belang zijn bij het testen van de brandveiligheid van een schoorsteensysteem: De temperatuur aan de buitenzijde van het schoorsteensysteem

UIT HET BRANDLAB

In elke uitgave van Brandveilig.com verzorgt Efectis enkele pagina's. Met meer dan tweehonderd medewerkers is Efectis de grootste organisatie die is gericht op brandveiligheid in Europa. De Efectis groep heeft vestigingen in Nederland (Bleiswijk), Frankrijk (Parijs, Metz, Lyon, Montpellier en Bordeaux), Spanje (Madrid) en Turkije (Istanbul) en beschikt naast deskundig personeel over een uniek en breed scala aan beproevingsfaciliteiten en moderne computersimulatiemiddelen. Verder onderhoudt Efectis actief relaties met de brandweer en toezichthouders en ook met kennisinstellingen, zoals universiteiten en onderzoeksinstanties. Hierdoor is Efectis in staat voor haar brede klantenkring altijd snel een pasklaar antwoord of oplossing te genereren. Meer informatie: www.effectis.nl



mag met niet meer dan 75°C stijgen.

- De totale massa van het afschraapsel mag na de veegproef niet meer dan 2 kg per m² binnenwandoppervlakte zijn.
- De wanddikte van de binnenmantel mag nergens met meer dan 5 procent van de oorspronkelijk dikte zijn afgenomen.
- De lekkage van het schoorsteensysteem mag niet meer dan 20 m³/h per m² binnenwand-oppervlakte bedragen bij een overdruk van 100 Pa.
- Tijdens de proef mogen aan de binnenzijde van het schoorsteensysteem geen scheuren of plooien ontstaan.
- De wanddikte van de binnenmantel moet in verband met corrosiebestendigheid ten minste 0,3 mm bedragen.

Genieten

Als het schoorsteensysteem en het stookkanaal regelmatig worden gecontroleerd, kunnen mensen met een gerust hart genieten van de gezelligheid van de houtkachel of de open haard deze winter. 🔥

Anouk Ros, Charlotte van Ruijven, Tamo Vogel en Regis Flohr

Fire Safety & Science in teken van innoverende brandbestrijding

Wetenschap en praktijk: samen sterk

Het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) hield onlangs bij het IFV in Arnhem, in samenwerking met de Stichting Fellow FSE, het negende nationaal congres Fire Safety & Science (FSS). De sprekers zochten op het terrein van fire safety engineering en innoverende brandbestrijding de verbinding tussen wetenschap en praktijk. Sommigen wonden er geen doekjes om en kwamen tot opmerkelijke uitspraken. Zo meldde Luke Bisby, professor aan de Universiteit van Edinburgh, dat de focus te nadrukkelijk ligt op brandwerendheid, terwijl de weerbaarheid van gebouwen bij brand van veel groter belang is.

De sprekers waren afkomstig uit binnen- en buitenland en verzorgden diverse presentaties en workshops over uiteenlopende thema's rondom fire safety & science. Het congres werd bezocht door ruim 300 genodigden uit Nederland, België, Engeland, Duitsland, Verenigde Staten, Spanje, Hongarije, Oekraïne, Finland, Zweden en Denemarken. Ille Stelstra, directeur brandweer bij het IFV, en Elie van Strien, waarnemend regionaal brandweercommandant Veiligheidsregio Zeeland openden het congres: "We realiseren ons hoe gevaarlijk brand is. Dit is des te meer reden om onderzoek te doen. Niet alleen kennis van brandontwikkeling is belangrijk, ook menselijk handelen speelt een grote rol. Om burgers het juiste te laten doen, moeten wij als brandweer in staat zijn hun het juiste te vertellen", aldus Van Strien.

Tijdens de plenaire sessies kwamen verschillende experts aan het woord. Luke Bisby, professor aan de Universiteit van Edinburgh, sprak over de wijze waarop getest wordt in hoeverre bouwconstructies voldoende brandweerstand hebben. Bisby concludeerde dat hetgeen getest wordt niet overeenkomt met de werkelijkheid. De focus ligt te veel op brandwerendheid, terwijl de weerbaarheid van gebouwen bij brand van groter belang is. Robin Zevotek, onderzoeker bij Underwriters Laboratories, on-

derzoekt of brandweermensen wel wordt geleerd waarop we hen willen voorbereiden. Zevotek benadrukte niet te bepalen of tactiek A of B beter is; de focus is de effectiviteit van een inzet. Roland Goertz, professor aan de Universiteit van Wuppertal, sloot het plenaire programma van de eerste dag af. Goertz had een heldere boodschap voor de aanwezigen: brandende lithiumbatterijen doof je met veel water en niet met CO₂. Ricardo Weewer, lector Brandweerkunde bij de Brandweeracademie, opende het plenaire programma van dag 2. Weewer benadrukte, net als de sprekers op de eerste congresdag, het belang van het

van menselijke interactie, havenbranden en crowd control tot woningbranden.

Scriptieprijs

De IFV-VVBA-scriptieprijs werd dit jaar voor de vijfde keer uitgereikt. Met een scriptie over de gelijktijdige simulatie van de thermische en mechanische respons van constructies won Jelmer Feenstra van de Technische Universiteit Eindhoven. Volgens de jury gaat het om een sterk theoretisch en fundamenteel afstudeeronderzoek dat een goede opmaat is voor wetenschappelijk vervolgonderzoek. Tijdens de middagen konden de deelnemers kiezen uit tien work-

"Ouderen zijn bij brand kwetsbare groep"

doen van meer onderzoek. "Meer evidence based-werken versterkt het brandweervak. Onderzoeksuitkomsten lijken soms vanzelfsprekend, maar nu is er door onderzoek bewijs en onderbouwing voor." Anna Figueras Masip van de Escola de Bombers de Catalunya vertelde de aanwezigen over het grote aantal projecten waaraan zij en haar collega's werken. Deze variëren van andere serious games, ethische verschillen

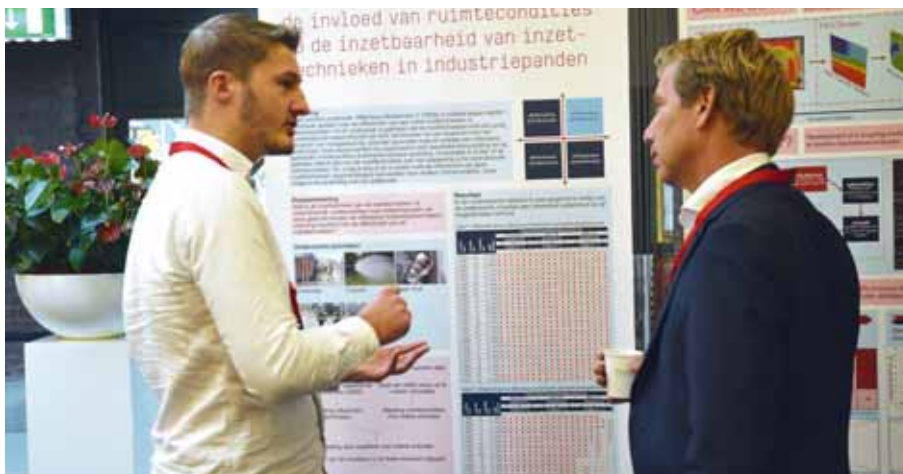
shops. Tijdens twee postersessies presenteerden onderzoekers van de Brandweeracademie en studenten van universiteiten waarmee wordt samengewerkt recent onderzoek. Hierna volgt een korte impressie van enkele workshops.

Parkeergarages

De workshop van Ruud van Herpen, van de Stichting Fellow FSE van de Technische Uni-



Juryvoorzitter IFV-VVBA-scriptieprijs Paul Verlaan overhandigt een cheque aan winnaar Jelmer Feenstra.



Posterpresentaties van recente onderzoeken van en door onder meer (studenten van) de Brandweeracademie en de TU Eindhoven.

versiteit Eindhoven, ging over preventie en repressie in grote parkeergarages. Van Herpen startte met een kleine quiz over voorstelbare scenario's in open en gesloten parkeergarages. Vervolgens passeerden verschillende gemodelleerde voorbeelden van scenario's de revue.

Explosies

Uit de voorbeelden bleek dat de ontwikkeling van een brand niet alleen wordt bepaald door de mate van ventilatie, maar ook door de aanwezige materialen en de constructie. Verder gaf Van Herpen aan dat er rekening mee moet worden gehouden dat een offensieve inzet in grote parkeergarages niet altijd mogelijk is in verband met het beperkte zicht. Qua reductie van thermische belasting is de inzet van sprinklers het meest efficiënt. Roland Goertz besprak twee onderzoeken naar brand en explosie. Het eerste voorbeeld ging over een ontplofing in een silo, waarin organisch materiaal (veevoeder) was opgeslagen. Een aaneenschakeling van gebeurtenissen leidde tot een ontplofing waarbij een brandweerman om het leven kwam. De leerpunten van deze casus: spuit nooit water op gloei-

ende kolen in een afgesloten ruimte, want er ontstaat waterstof en een ontplofing volgt. In een silo is het beter om te inertiseren met stikstof, dan de inhoud eruit te halen om vervolgens te blussen met water. Het tweede voorbeeld betrof een ontplofing in een tanker, waarbij twee laders om het leven kwamen. In de tanker was nog een residu pyrolyse olie aanwezig en men wilde aan de deksel van de tanker laswerkzaamheden verrichten. De leerpunten van deze casus: mengsels van stoffen gedragen zich in een laboratorium anders dan in de praktijk; en wees voorzichtig met het gebruik van flashpoints. Deze zijn voornamelijk ter indicatie van het gevaar en kunnen dus afwijken.

QR-codes

De workshop van Rafael Esteban van de Escola de Bombers de Catalunya ging over het project QR39. Dit project is in Barcelona gestart om al opgeleide brandweermensen een geheugensteuntje te geven. Door middel van QR-codes die op onderdelen van de ladderwagens zijn geplakt, kunnen brandweermensen filmpjes van 39 seconden bekijken op hun smartphone. De filmpjes la-

PRESENTATIES OP YOUTUBE

Het IFV en de Stichting Fellow FSE kijken terug op een geslaagd congres. Volgend jaar heeft de tiende editie van het congres plaats op 1 en 2 november 2017. Alle presentaties zijn terug te zien op het YouTube-kanaal van de Brandweeracademie.



Dagvoorzitter Elie van Strien opent het 9e nationaal congres Fire Safety & Science.

ten vooral zien hoe bepaalde gereedschappen gebruikt moeten worden. De aanwezigen waren enthousiast over het concept. Dit soort filmpjes zou voor de Nederlandse brandweer ook interessant kunnen zijn.

Woningbranden

Mike Hagen, van het Fire Safety Platform, en Mark Cashin, van de brandweer van het Engelse Cheshire, gaven een toelichting op een succesvol preventieproject met ouderen. Ouderen zijn een zeer kwetsbare groep bij brand. Door zeer gericht ouderen thuis te bezoeken zijn zij erin geslaagd het aantal fatale woningbranden in Cheshire te verminderen. Tijdens de bezoeken wordt gekeken naar risicovolle situaties, zoals oude frituurpannen die vervangen moeten worden of kabels die anders gelegd worden.

Er wordt inmiddels ook samengewerkt met organisaties in de gezondheidszorg, zodat andere veiligheidsrisico's (bijvoorbeeld de kans op vallen) meteen kunnen worden meegenomen. 🌀

Anouk Ros, Charlotte van Ruijven, Tamo Vogel en Regis Flohr zijn trainees bij het Instituut Fysieke Veiligheid.

Promat

Handig: het nieuwe Handboek 10.0 nu ook als app

Het Promat Handboek Bouwkundige Brandpreventie staat weer vol met nieuwe (Europees) geteste constructies. Een must voor iedereen die te maken heeft met (brandveilig) bouwen. Nu ook als app, compleet met montagefilmpjes. Download op: promat.nl/handboek



Bouwkundige Brandpreventie

an **etev** company

DICTATOR

Brandveiligheid voor deuren Veilig, betrouwbaar en barrièrevrij

*Hoe brandveilig is uw gebouw?
Regel het nu er nog tijd is!*

Rook- en warmtedetectie



Deurdrangers



HLS-Catch
temperatuurgrendels



Sluitvolgorderegeling



Vastzetinrichtingen



*DICTATOR: partner in brandveilige en
barrièrevrije oplossingen*

Energieweg 11 8304 AJ Emmeloord T +31 (0)527 613456 F +31 (0)527 698420
E-mail: info@dictator.nl of bezoek onze website: www.dictator.nl



Joric Witlox is voorzitter van de vereniging Brandveilig Bouwen Nederland (BBN).

Joric Witlox

Brandveilig materialiseren

Waarom?

Stel de bouwkundige brandveiligheid centraal bij het formuleren van de opdracht en het ontwerp. Want bij het begin van het ontwerpproces van een gebouw of een verbouwing heb je nog de meeste vrijheid. Ik denk dat ik met die opmerking een gigantische open deur intrap. Toch is het een moment waarop de brandveiligheid van het gebouw veelal nog maar nauwelijks op het netvlies staat. Dat komt later wel, dat onderhandelen we wel uit met de brandweer. Dus wat lijkt als een open deur, namelijk het idee om meteen bij het begin van de bouw of verbouwing de bouwkundige brandveiligheid mee te nemen, is het niet, want het wordt niet in praktijk gebracht. Een gemiste kans, want hierdoor kan de brandveiligheid van een gebouw gigantisch verbeterd worden. We kunnen met elkaar de brandveiligheid van de gebouwen in Nederland dus fors verbeteren als we meteen in het opdracht- en ontwerpstadium de brandveiligheid meenemen.

Hoe?

Bij wie begint die verbetering? Wie is de 'first mover'? Ik zou zeggen de eigenaar van het gebouw die opdracht geeft voor de bouw of verbouwing. Juist hij of zij kan in de opdrachtformulering aan architect en adviesbureau al aangeven welke bouwkundige brandveiligheidsmaatregelen hij of zij wenst. Hoe kun je het gebouw brandveilig maken? Hoe zit het met de omgeving van het gebouw? Zijn daar zaken om rekening mee te houden? Is er bijvoorbeeld een benzinstation in de buurt? Moet het gebouw daarop aangepast worden? Is er het gevaar van snel uitbreidende vloeistofbranden in de buurt? Hoe is het gebouw bereikbaar voor hulpdiensten? Welke risico's brengt de omgeving van het gebouw met zich mee? En welke mate van brandveiligheid wenst de gebouweigenaar of opdrachtgever? Et cetera. Er komt dus veel bij kijken en het moge duidelijk zijn dat een duidelijke formulering van de doelstelling en sturing door de opdrachtgever van belang is om koers te zetten richting de beoogde bouwkundige brandveiligheid.

Wat?

De opdrachtformulering is dus eigenlijk al het eerste controlepunt als het gaat om bouwkundige brandveiligheid. Is het gewenste niveau duidelijk gedefinieerd en duidelijk in het contract met de architect en de adviseur opgenomen?

Een ander controlepunt dat ik wil noemen, is dat duidelijk staat waar welke bouwkundige brandveiligheidseis geldt. De ontwerper zal dit dus duidelijk op tekening moeten hebben staan. Sterker: als het niet op tekening staat kan Bouw & Woningtoezicht dan wel een eventuele private toetser niet eens controleren, laat staan dat men een dergelijke tekening zou moeten accepteren. Dus maak in ieder geval duidelijk waar de compartimentering is en waar de vluchtwegen zijn. Daarbij is het volgens mij cruciaal om duidelijk op tekening aan te geven volgens Euro-codes aan welke eis voldaan moet worden. Hiervoor geldt de Europese classificatie van EN 13501-2 waarvan de belangrijkste zijn: R, E, EW, EI (1 of 2). Het R-criterium staat bijvoorbeeld voor bezwijken: het draagvermogen van de constructie moet gedurende een bepaalde tijd behouden blijven. Zo betekent R 60 dat een constructie het zestig minuten moet volhouden. De criteria staan ook nader toegelicht in de essentiële bouwkundige controlepunten die u op bbn.nu kunt vinden en ze komen bijvoorbeeld ook terug in de trainingen die BBN geeft. Wat ik alle betrokkenen wil meegeven, van opdrachtgever, architect, adviseur tot en met toeleverancier die zijn producten toelicht: materialiseer brandveilig!

Tina Reinders en Marjorie van Dooren

Gebouw De Rotterdam blijkt icoon van transparante (brand)veiligheid

In het ontwerp en tijdens de bouw van het gebouw De Rotterdam aan de Wilhelminapier in Rotterdam is brandveiligheid van meet af aan een belangrijk aandachtspunt geweest. Ivar Stoop van DTZ Zadelhoff, als senior technisch manager verantwoordelijk voor het technisch beheer van het gebouw, vertelt hoe (brand)veiligheid in het ontwerp is geïntegreerd en wat dit betekent in de dagelijkse praktijk.

Een uitdaging was het wel degelijk: het realiseren van een architectonisch spannend en toch veilig gebouw op een locatie gelegen langs één van de drukste vaarroutes van Nederland. Zeker omdat vanaf het begin af aan duidelijk was dat in het hoge, omvangrijke complex veel verschillende functies gecombineerd zouden worden. Na een lang voortraject werd het gebouw in 2013 geopend. Het resultaat mag er zijn. In het zogeheten plintgebouw van De Rotterdam, dat zes verdiepingen telt, komen alle publieksfuncties samen. Hier bevinden zich onder meer ontvangsten ontmoetingsruimtes, restaurants, winkels, kantoorruimtes en een congrescentrum.

Integraal

Op de plint staan drie onderling verbonden, transparante torens die in totaal 150 meter hoog zijn en die elk een verschillende functie hebben. De middentoren wordt in zijn geheel gehuurd door de gemeente Rotterdam, die hier ruim 2700 ambtenaren huisvest. In de westelijke woontoren zijn in samenwerking met Amvest 240 appartementen gerealiseerd. De oosttoren is onder meer in gebruik als hotel met in totaal 278 kamers. Onder het hele complex is bovendien een parkeergarage van twee verdiepingen aanwezig. Bij een project van deze omvang komt op het gebied van de brandveiligheid veel kijken. De oorspronkelijke

architectonische uitgangspunten gingen gepaard met interessante uitdagingen voor de mensen die verantwoordelijk waren voor de brandveiligheid. In het geval van De Rotterdam was het voor de architect uitermate belangrijk dat de transparantie van het gebouw en de visuele relatie tussen de verschillende onderdelen, niet door brandveiligheidsmaatregelen zoals dichte wanden in het interieur zouden worden aange-

tast. Om alle randveiligheidsvoorzieningen optimaal op elkaar af te stemmen, werd door adviseur DGMR in het kader van het ontwikkelingstraject een integraal plan brandveiligheid (IPB) opgesteld. In een IPB worden alle bouwkundige, installatietechnische en organisatorische keuzes ten aanzien van brandveiligheid en externe veiligheid vastgelegd. De Rotterdam was het eerste hoogbouwproject in Nederland waar-



V.l.n.r.: Bert Rink, gebouwmanager, Ivar Stoop, senior technisch manager, en Rob Lee, consultant gebouwveiligheid namens Risks International bij het ontruimingspaneel, onderdeel van de commandoruimte van De Rotterdam.



De Rotterdam, indrukwekkend gebouw op de Kop van Zuid.

voor een dergelijk plan werd opgesteld. Een belangrijk aspect hierbij was de compartimentering van het gebouw, aldus Ivar Stoop. Het ontwerp van de kernen, met daarin de liften en de trappenhuizen, was daarbij cruciaal. De keuzes die bij de uitwerking gemaakt zijn, hebben ertoe geleid dat de kernen in De Rotterdam go minuten brandwerend zijn.

Sprinklerinstallaties

De compartimentering blijft overigens een punt van aandacht. Stoop: “Inmiddels heeft Mediamarkt in de oosttoren vijf etages gehuurd. Zij willen tussen hun eigen verdiepingen graag een interne trap hebben. Daarmee doorbreek je de compartimentering van het gebouw. Dit betekent dat extra voorzieningen moeten worden aangebracht om de verspreiding van vuur en rook via de trap te voorkomen.” Dit is opgelost door het aanbrengen van extra brandschermen om de trap heen.

Andere voorzieningen die bij het ontwerp zijn meegenomen zijn sprinklerinstallaties, brandmeld- en ontruimingsinstallaties en overdrukinstallaties in de trappenhuizen.

Met de overdrukinstallaties wordt voorkomen dat bij brand rook in de trappenhuizen komt. Ook in de parkeergarages kan eventuele rook snel worden afgevoerd door een aanpassing van de ventilatievoorziening. Niet alleen de omvang en de indeling van het gebouw maar ook de locatie direct aan de Wilhelminakade, was reden om extra aandacht te besteden aan veiligheid. Op de Nieuwe Maas vindt namelijk grootschalig transport plaats van onder meer brandbare vloeistoffen. Het lek slaan van een binnenvaarttanker zou kunnen leiden tot een zogeheten plasbrand, waartegen De Rotterdam bestand moet zijn. De hoge glazen pui die in het oorspronkelijke ontwerp was voorzien, bleek door deze eis extreem kostbaar te worden. Om de kosten te beperken werd veel energie gestoken in het uitvoeren van berekeningen en brandproeven, wat uiteindelijk leidde tot een slimme, technische aanpassing van het ontwerp. Ook op andere punten werd rekening gehouden met een eventuele plasbrand. Stoop: “De aanzuigopeningen voor de luchtbehandelingsinstallaties liggen aan de andere zijde van het gebouw, aan de Wilhelminakade.

Mocht er op het water iets branden, dan wordt de rook niet direct het gebouw ingezogen.”

Geborgd

Ivar Stoop vertelt hoe de brandveiligheid in de praktijk is geborgd. “In de middentoren naast de receptie van de gemeente zit een centrale commandopost met een vaste ploeg van mensen die goed bekend zijn in het gebouw en die een opleiding hebben gevolgd tot beheerder brandmeldinstallatie. Zij zijn 24/7 aanwezig. Bij een brandalarm wordt automatisch de betreffende etage ontruimd, inclusief één etage eronder en twee erboven. In totaal worden dus altijd vier verdiepingen geëvacueerd. Binnen drie minuten is de brandweer ter plaatse die vervolgens de leiding overneemt.”

De trappenhuizen en liften spelen een belangrijke rol bij de ontruimingen. “De noodtrappenhuizen in de kern zijn zo ontworpen dat je altijd buiten komt. Je kunt niet anders dan de goede route volgen. Daar is goed over nagedacht. Het gebouw heeft bovendien meerdere brandweerliften. De be-



VERTICALE STAD

Met zijn ontwerp (1998) van het prestigieuze gebouw De Rotterdam wilde architect Rem Koolhaas van Office for Metropolitan Architecture (OMA) een verticale stad creëren. En dat is gelukt. Sinds de oplevering op 15 november 2013 door MAB Development BV maken dagelijks zo'n 4.000 mensen gebruik van het complex op de Rotterdamse Kop van Zuid. Op dagen dat er cruiseschepen aanmeren bij de nabijgelegen Cruise Terminal, is het aantal mensen in en rond het gebouw nog vele malen hoger.

De Rotterdam staat tussen de Toren op Zuid en Cruise Terminal Rotterdam en is eind 2013 voltooid; op 21 november 2013 ontving de grootste gebruiker, de gemeente Rotterdam, de sleutel. Het ontwerp biedt ruimte aan kantoren, een hotel en appartementen. De 44 verdiepingen hebben een totaaloppervlak van circa 160.000 vierkante meter, waarmee dit een van de grootste gebouwen van Nederland is. De bouw begon in 2009, toen de gemeente zich verplichtte tot de huur van 25.000 vierkante meter aan kantoorruimte. Het hoogste punt, 149 meter, is eind 2012 bereikt en op 15 november 2013 was het gebouw volgens planning opleveringsklaar. De totale kosten werden in 2009, bij het begin van de bouw, op 340 miljoen euro geschat. Begin 2015 verwierf Rabobank het gehele complex. In juni 2016 werd De Rotterdam voor een onbekend bedrag verkocht aan een consortium van Koreaanse beleggers. Het gebouw bestaat uit drie onderling verbonden torens op een gezamenlijke sokkel van dertig meter hoog die zes etages omvat. De onderste twee bouwlagen vormen een grotendeels glazen plint. De torens, aangeduid als West Tower, Mid Tower en East Tower, verspringen op circa 90 meter boven het maaiveld enkele meters in verschillende richtingen, wat de windstabiliteit ten goede komt en terrassen oplevert. In het oorspronkelijke ontwerp raakten de torens elkaar net niet, maar om het krachterspel te vereenvoudigen en de constructie betaalbaar te houden zijn ze nu op enkele plaatsen verbonden. De gevel biedt de mogelijkheid van natuurlijk ventileren. Aan de westgevel zijn er balkons die vanuit de appartementen bereikbaar zijn.

OMA is een internationaal bureau dat zich richt op architectuur, stedenbouw en culturele analyse. Het bureau wordt geleid door zeven partners en heeft projecten in Europa, het Midden-Oosten, Azië, Noord-Amerika en Afrika. Het hoofdkantoor is gevestigd in Rotterdam. OMA heeft vestigingen in New York, Beijing en Hongkong.

drijfshulpverlening (BHV) van de gemeente heeft speciale toestemming gekregen om minder-zelfredzame mensen te evacueren.”

Bedrijfshulpverlening

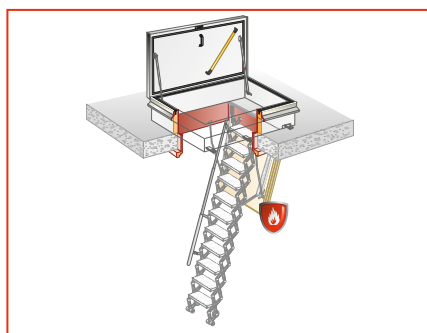
De organisatie van de bedrijfshulpverlening (BHV) is overigens strikt geregeld. “Iedere organisatie die ruimte huurt in De Rotterdam heeft natuurlijk een eigen BHV-organisatie en daarnaast is er sprake van een overkoepelende BHV-organisatie. Deze verschillende organisaties hebben regelmatig overleg en houden onder meer gezamenlijke, algehele ontruimingsoefeningen. Dit alles maakt deel uit van het masterplan ‘Veiligheidsorganisatie De Rotterdam’ waar iedere huurder zijn eigen deelplan kan onderschuiven.’

“Bij de ontwikkeling van De Rotterdam is de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) nauw betrokken geweest”, aldus Stoop. “Vanaf het eerste begin hebben zij meegedacht over de veiligheid.” Inmiddels wordt De Rotterdam in Nederland beschouwd als een voorbeeldproject als het gaat om brandveiligheid bij hoogbouw. “Collega-organisaties en brandweerploegen uit het hele land komen regelmatig langs om te kijken hoe wij het hier doen, samen met Nederlandse vertegenwoordigers van L'Etoile Properties namens de Frans-Koreaanse eigenaar van het gebouw, de VRR en de gebruikers van De Rotterdam. Ze zijn van harte welkom.” 🌀

Gorter® brandwerend dakluik



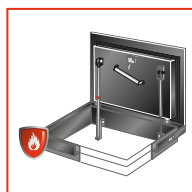
www.gorterluiken.nl



» **Alternatieve optie:**

Dakluik RHT met brandwerende schaartrap EI-60

» **Gorter levert ook:**



» Vloerluik type WAE
120 min. brandwerend



» Wandluik type B
120 min. brandwerend

120 minuten brandwerend volgens EN 1634-1

Gorter levert een serie brandwerende stalen dakluiken, met de type-aanduiding RHTeI, welke een 120 minuten brandwerende bescherming biedt. De dakluiken, verkrijgbaar in acht verschillende maten, zijn door het testinstituut Efectis beoordeeld volgens EN 1634-1:2014. Tevens beschikt het dakluik over een KOMO® Attest 0372.0489.03.NL

Goede isolatie en maximale veiligheid

Het dakluik heeft een thermisch gescheiden en goed geïsoleerde constructie. Deze constructie zorgt niet alleen voor de nodige energiebesparing, maar is tevens bestand tegen hoge belasting en weersinvloeden. Een diagonale handgreep aan de binnenzijde zorgt voor een veilige houvast bij het in- en uitstappen, en dankzij het contrabalans systeem kan het deksel met minimale krachtsinspanning worden geopend.

Brandwerendheidsklasse volgens EN1634-1, EN13501-2, AS1530-4 en BS476:part22:

- » EI 1: 120 minuten
- » EI 2: 120 minuten
- » E: 120 minuten

Efectis



Tyco Fire Protection Products wijst op meer aandacht voor brandbeveiliging in de zorg

“Zorg voor zorg bij calamiteiten”

“Zorginstellingen zijn vaak onwetend als het gaat om brandbeveiliging. Zij focussen zich vooral op zorg voor de patiënten en cliënten, maar de zorg bij een calamiteit blijft vaak onderbelicht”, aldus Arjan ten Broeke.

Arjan ten Broeke is Business Development Manager bij Tyco Fire Protection Products voor de Benelux en het Verenigd Koninkrijk en heeft in die functie veel contacten met de brandweer, verzekeraars en adviesbureaus. “Zij zien het allemaal. Als het gaat om brandbeveiliging is standaardisering gemeengoed. Het Bouwbesluit is het uitgangspunt, maar is

daarmee de veiligheid bij een calamiteit in een zorginstelling gegarandeerd? Zeker niet in alle gevallen. Het maakt bijvoorbeeld nogal een verschil of het gaat om een ziekenhuis of een instelling voor ouderenzorg”, zegt Ten Broeke. Om die reden moeten we volgens hem toe naar projecten met specifieke oplossingen die aansluiten op het brandveiligheidsniveau dat de instellingen

zelf voor ogen hebben. “In de praktijk blijkt het gewenste brandveiligheidsniveau vaak hoger te liggen dan de brandveiligheidsregelgeving in het Bouwbesluit, en ook daarom is maatwerk noodzakelijk”, zegt Ten Broeke.

Minimale bezetting

Hij vindt dat instellingen zichzelf altijd de vraag moeten stellen: kunnen wij alle bewoners, cliënten en patiënten, veilig en snel evacueren in het geval van een calamiteit? “En als daar dan kritisch naar wordt gekeken dan blijkt dat dit vooral ’s avonds en ’s nachts een probleem is wanneer de instellingen met een minimale bezetting draaien. Terwijl dan juist de mensen slapen en een evacuatie daardoor minder makkelijk verloopt.”

Ten Broeke illustreert het aan de hand van een voorbeeld. “In veel gevallen schrijft het Bouwbesluit voor dat de vluchtweg maximaal dertig meter mag zijn. Met andere woorden: binnen dertig meter moet men veilig zijn, waarbij het besluit ervan uitgaat dat de evacuees hun adem die dertig meter kunnen inhouden. Maar aangezien het bij zorginstellingen vaak gaat om mensen die minder mobiel zijn, kun je je afvragen of die dertig meter dan nog wel reëel is. Recent nog stelde het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) vast dat de uitgangspunten van de regelgeving niet aansluiten bij de praktijk.”

Gezamenlijke wandeling

Het begint dus allemaal met de vraag: wat zien de instellingen zelf als veilig? “Die vraag moet samen met de gemeente worden beantwoord, waarbij de brandweer kan onder-



Lagedruk watermist-nozzles



Verdekte woningsprinkler



steunen”, vertelt Ten Broeke. Daarbij adviseert hij een grondige analyse van het bouwwerk en het gebruik ervan. “Een gezamenlijke wandeling door het pand met enkele bewoners, medewerkers van de zorgorganisatie en medewerkers van de brandweer is daarbij wenselijk. Ook moeten de meest aannemelijke brandscenario’s worden vastgesteld. De gebruiker of eigenaar, de overheid en eventueel de verzekeraar bepalen vervolgens gezamenlijk de meest geschikte brandbeveiligingsmaatregelen. Welke maatregelen en middelen kunnen worden ingezet, zowel installatietechnische als organisatorische? Weet het personeel bijvoorbeeld wel wat te doen bij een brand?”

Maatwerk

Brandveiligheid is maatwerk, stelt Ten Broeke. “Een rookmelder is gelukkig vaak wel aanwezig en als het gaat om actieve bestrijding een sprinklerinstallatie om mens en gebouw te beschermen en de brand onder controle te houden.” Hierbij geldt dat er voor elk type brandgevaar (gevaar Klasse) een passend sprinklersysteem is met bijhorende sprinklerkoppen van Tyco Fire Protection Products, dat producent en leverancier is voor componenten voor actieve brandbescherming, variërend van detectie- tot sprinklersystemen en van gas- tot schuimsystemen. Zo zijn de meest toegepaste sprinklers bedoeld om een brand onder controle te houden en deze



Esthetische sprinkler voor lage en normale gevarenklassen



Hangende en wandwoningsprinkler

ve de sprinkler zijn ook watermistinstallaties van Tyco Fire Protection Products effectief, weet Ten Broeke. “Het koelend vermogen van watermist ofwel nevel is groot. Daarnaast wordt de mist bij warmte omgezet in

in de krant komen met een brand waarbij slachtoffers zijn te betreuren. Zeker nu mensen de keuze voor een bepaalde installatie ook laten afhangen van prestaties van de zorgorganisatie.” Bovendien, vervolgt Ten Broeke, “als een brand snel in de kiem wordt gesmoord, is er minder schade en is de continuïteit gegarandeerd.”

De middelen voor een actieve en innovatieve brandbestrijding zijn via Tyco Fire Protection Products voor handen, maar Ten Broeke hamert toch ook vooral op een verandering van de mindset bij zorginstellingen. Zeker ook omdat hij ziet dat de zorg ook verandert.

“Nederland is een land waar veel is gereguleerd. Men denkt daarom vaak: het zal wel goed zijn. Maar men vergist zich, het Bouwbesluit is slechts de ondergrens als het gaat om brandveiligheid. Er ontstaan bijvoorbeeld steeds meer kleinschalige woonvormen, waarbij ouderen zichzelf vaak moeten redden. Maar kunnen zij zichzelf ook evacueren tijdens een brand? Kijk hier kritisch naar. Zorginstellingen moeten namelijk niet alleen zorgen voor goede zorg van de cliënten en patiënten, maar ook voor de zorg bij calamiteiten.”

“In de praktijk blijkt gewenste brandveiligheidsniveau vaak hoger te liggen dan in het Bouwbesluit”

worden met name toegepast in kantoren, winkels en in een productieomgeving. De woningsprinkler is speciaal ontwikkeld voor woonomgevingen. Een sprinkler bestrijkt een oppervlakte van 37 m². Deze sprinkler van Tyco Fire Protection Products zorgt volgens Ten Broeke voor een langere vluchtijd en vergroot daarmee de kans op een succesvolle evacuatie.

“De installatie van deze sprinkler is bovendien laagdrempelig. Doordat het systeem in veel gevallen kan worden aangesloten op de waterleiding, is de investering geringer dan bij een reguliere sprinklerinstallatie.” Behal-

stoom, dat zuurstof onttrekt rondom de brand en hierdoor de brand ook bestrijdt.” Watermist kan worden gezien als een alternatief voor sprinklers en werkt volgens Ten Broeke volgens een ander principe. “Belangrijk daarbij is dat de sprinkler of het watermistsysteem zijn goedgekeurd voor het risico dat ze beveiligen, en gecertificeerd door een erkend installateur.”

In de kiem gesmoord

Brandveiligheid gaat namelijk ook over imago, milieuschade, continuïteit, kosten en duurzaamheid. “Geen zorginstelling wil

Noodzakelijke marges als gevolg van onzekere randcondities

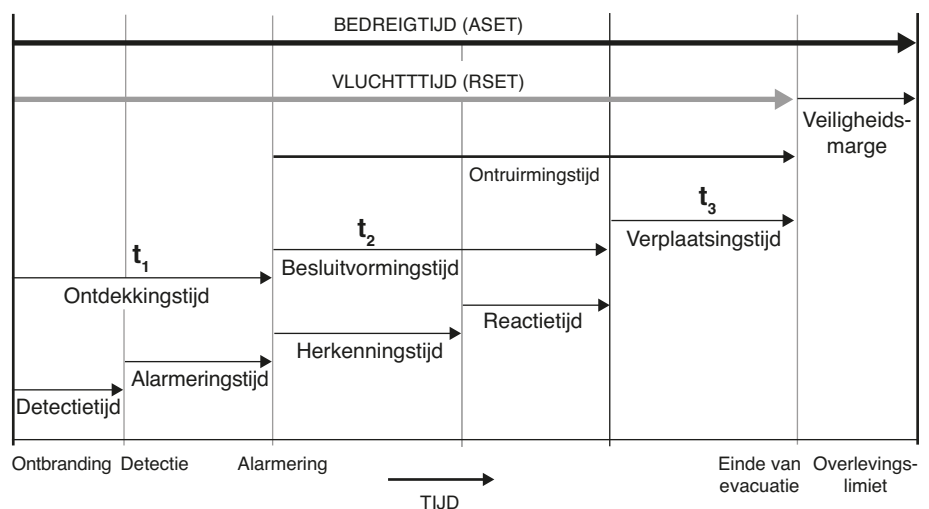
Hoe veilig is vluchtveilig?

De persoonlijke veiligheid garanderen van de gebruikers van (utiliteits) gebouwen is één van de belangrijkste doelen van onze publiekrechtelijke regelgeving. In geval van brand moet de gebruikers op tijd een veilige vluchtroute naar een veilige plaats (in de openbare ruimte) worden geboden. Maar hoe realiseer je dat? Een uitleg aan de hand van zeven figuren.

In het Bouwbesluit 2012 zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van sub-brandcompartimentering, loopafstanden, uitgangsbreedtes en vluchtroutes (status, aantal, redundantie, capaciteit, afwerking en dergelijke. Met deze voorschriften wordt invulling gegeven aan het doel om in geval van brand de gebruikers van gebouwen een veilige vluchtroute te bieden. Daarmee wordt bedoeld dat zij zonder gezondheidsschade (of met een laag risico van gezondheidsschade) het gebouw kunnen verlaten.

Doelgerichte vluchtveiligheid

In een groot brandend compartiment, waarin mensen aanwezig kunnen zijn (zie



Figuur 2: Veilig vluchten is mogelijk indien $ASET > RSET$ (Kobes, 2008).



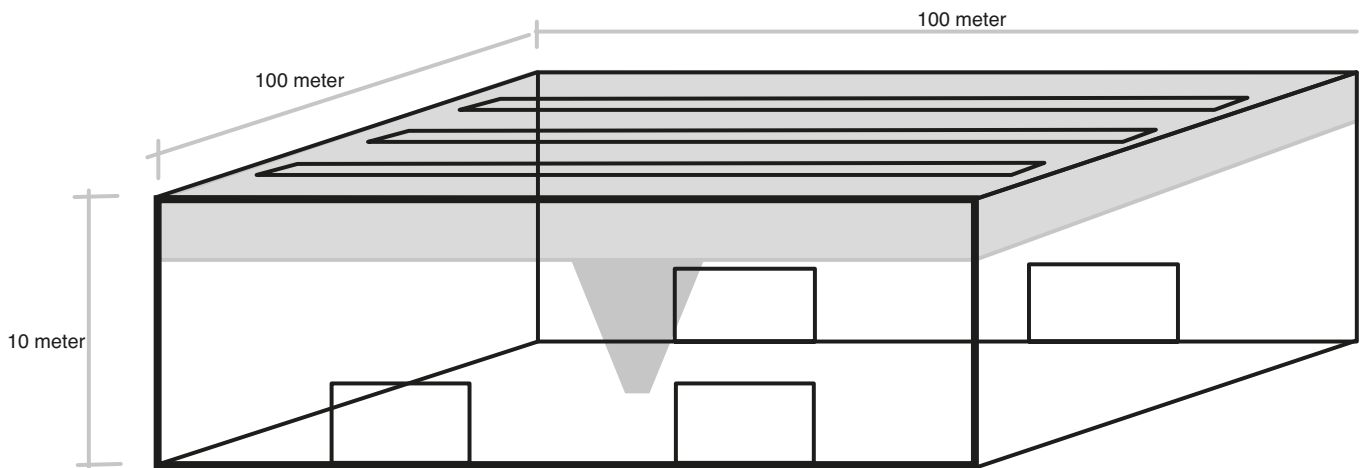
Figuur 1: Markthal in Bolton (UK), een groot compartiment met grote loopafstanden.

De kans op gezondheidsschade is vrijwel nihil als de rookbuffer voldoet aan bepaalde voorwaarden



Figuur 3: Markthal Rotterdam, combinatie van vuurlast en personen in één compartiment.

Gebrek aan veilige vluchtwegen leidt tot gezondheidsschade bij gebruikers van gebouwen



Figuur 4: Isometrie van de casus (markthal).

figuur 1), kan op een andere wijze invulling worden gegeven aan dit doel. Rook kan bovenin het compartiment worden gebufferd zonder dat daarmee de vluchtroute wordt gehinderd. De kans op gezondheidsschade voor gebouwgebruikers is vrijwel nihil als de rookbuffer voldoet aan de volgende voorwaarden (ASET: Available Safe Egress Time):

1. De rookvrije hoogte boven de vloer van de vluchtroute bedraagt minimaal 2,5 meter.
2. De stralingsflux vanaf de rookbuffer bedraagt op 1,8 meter boven de vloer van de

vluchtroute (hoofdhoogte) niet meer dan 2,5 kW/m².

De benodigde vluchttijd is de tijdsduur die nodig is voordat alle gebouwgebruikers zich buiten het bedreigde compartiment bevinden (RSET: Required Safe Egress Time). Zolang de benodigde tijd de beschikbare tijd niet overschrijdt kan men veilig vluchten: zie figuur 2.

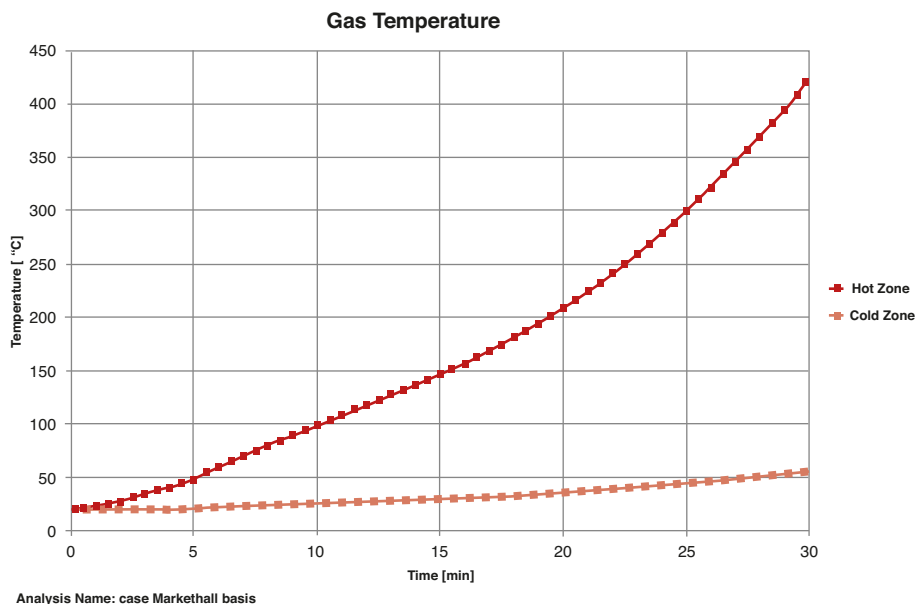
Voorbeeld: Markthal

Ter illustratie is de vluchtheiligheid uitgewerkt voor de Markthal Rotterdam in een groot compartiment met mensen waar

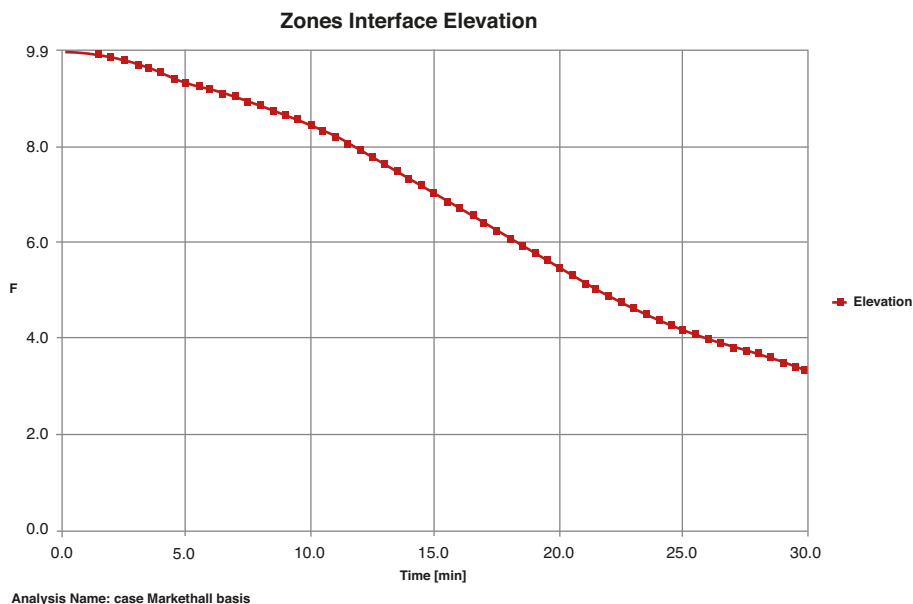
brand ontstaat.

De vluchtheiligheid van het grote compartiment wordt bepaald op basis van een ASET-RSET-vergelijking, rekening houdend met onzekerheden in zowel ASET als RSET. Deze uitwerking is projectspecifiek. In plaats van generieke voorschriften worden projectspecifieke kenmerken geformuleerd in de uitwerking. Deze projectspecifieke kenmerken zijn onder te verdelen in:

- Bouwkundige kenmerken (afmetingen ruimte, daglichtopeningen, materialisering en dergelijke.).
- Installatietechnische kenmerken (detec-



Figuur 5: Gastemperatuur van de hete en de koude zone.



Figuur 6: Rookvrije hoogte boven vloerniveau.

alarmering geactiveerd. Maar in een druk bezette hal wordt brand door de mensen in het gebouw vrijwel meteen ontdekt en heeft de automatische detectie weinig toegevoegde waarde. De belangrijkste brandstofkenmerken zijn:

- Cellulosebrandstof met een stoichiometrische constante van 1,27 kg/kg en een verbrandingswaarde van $H_c = 17,5$ MJ/kg.
- Uniform verdeelde vuurbelasting van 1200 MJ/kg.
- Kwadratische ontwikkeling van het brandvermogen met $RHR = 500$ kW/m² en tijdconstante $t_c = 150$ s.
- Pluimmodel voor inmenging van omgevingslucht: Heskestad, bronhoogte 1 meter boven vloerniveau.
- Brand en pluim belemmeren een van de vier vluchtroutes.

De belangrijkste gebruikerskenmerken zijn:

- Aantal aanwezige personen: 3000, uniform verdeeld over de vloeroppervlakte
- Ontdekkingstijd: 0 minuten (uitgaande van volledige bezetting).
- Pre-movement-tijd (besluitvorming): 2 minuten.

ASET en RSET voor vluchtveiligheid

De condities van de rooklaag (van belang voor ASET) kunnen worden bepaald op basis van een natuurlijk brandconcept met bij voorbeeld Ozone, Cfast of Vultijdenmodel. Met de gegeven kenmerken voor brandstof, gebouw, installaties en gebouwgebruikers levert dat in de markthal een ASET voor het criterium rookvrije hoogte van 31 minuten op (figuur 6). Voor het criterium rooklaagtemperatuur bedraagt ASET 19 minuten (figuur 5). Dit laatste criterium is dus maatgevend.

De benodigde vluchttijd (RSET) kan worden bepaald met een evacuatiesimulatie. Omdat in dit geval de uitstroombreedte van het compartiment bepalend is voor de snelheid van evacueren, is de verplaatsingstijd aan de hand hiervan bepaald. Uitgaande van drie beschikbare toegangen van elk 3 meter breed, met een capaciteit van 90 pers/(min.m), duurt het 3,7 minuten voordat alle 3000 aanwezigen buiten het compartiment zijn.

tie, alarmering, rookbeheersing, brandbeheersing en dergelijke).

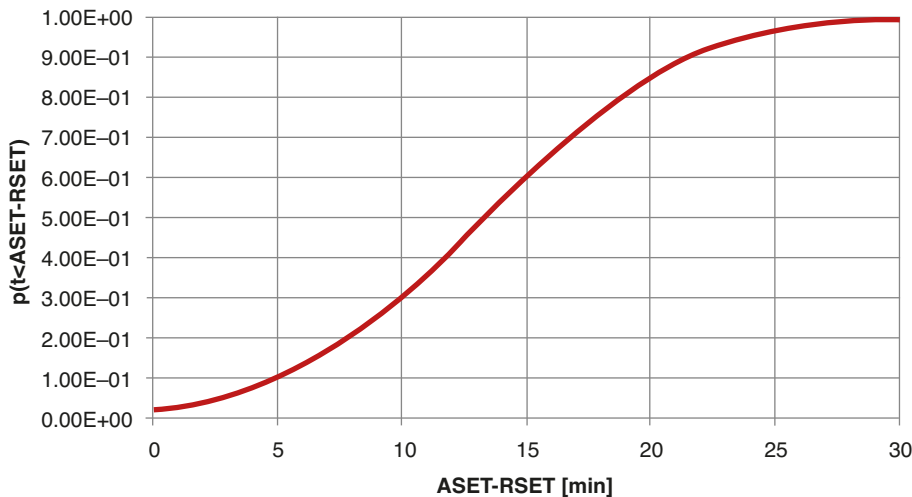
- Brandstofkenmerken (vuurlast door afwerking en inrichting).
- Gebruikerskenmerken (aantal en verdeling van personen, persoonskenmerken).

De bouwkundige kenmerken en de brandstofkenmerken zijn relevant voor ASET. De gebruikerskenmerken zijn relevant voor RSET. De installatietechnische kenmerken zijn relevant voor zowel ASET als RSET. Voor de Markthal is uitgegaan van 10.000 vierkante meter vloeroppervlakte met een inpandige hoogte van 10 meter. Alle schei-

dingsconstructies zijn adiabatisch verondersteld (geen warmtebuffering en geen warmtetransmissie). Er zijn vier toegangen van elk 3 x 3 meter (9 m²), die bij brandmelding worden opengezet. Dat geldt ook voor de rook- en warmte-afvoervoorzieningen (RWA) in het dak. De totale netto afvoeroppervlakte bedraagt 60 vierkante meter zie figuur 4.

De markthal wordt voorzien van automatische detectie die de brandmeldinstallatie aanstuurt. In geval van een brandmelding wordt niet alleen de toevoer en afvoeroppervlakte van de RWA-voorziening geopend, maar wordt ook de ontruimings-

cumulatieve kansverdeling



Figuur 7: Faalkans van het criterium rooklaagtemperatuur in relatie tot de marge tussen ASET en RSET.

Ontdekkingstijd

Voor de ontdekkingstijd wordt 0 minuten gehanteerd, aangezien bij een hoge bezetting van de Markthal brand onmiddellijk door de aanwezigen wordt waargenomen. Voor de besluitvormingstijd wordt 2 minuten aangehouden. Deze waarde is nodig omdat de evacuatie nooit met maximale efficiëntie op gang komt.

De totale RSET bestaat uit de sommatie van ontdekkingstijd, besluitvormingstijd en verplaatsingstijd (zie figuur 2). In dit geval: $RSET = 0 + 2 + 3,7 = 5,7$ minuten.

Onzekerheden en consequenties voor ASET-RSET

In de Markthal bedraagt de maatgevende ASET 19 minuten en de RSET 5,7 minuten. Er is dus een marge aanwezig van ASET-RSET = 13,3 minuten. De marge is relatief groot, waardoor de kans op falen ($ASET-RSET < 0$) gering is.

Welke marge precies nodig is om de kans op falen nog juist als toelaatbaar te kwalificeren, hangt af van de onzekerheid in de randcondities voor zowel ASET als RSET. Randcondities met onzekerheid worden stochasten genoemd. Wanneer de randcondities geen onzekerheid zouden bevatten, is geen veiligheidsmarge tussen ASET en RSET nodig.

In de bepaling van de ASET zijn de vuurbelasting, brandvermogensdichtheid, tijdconstante, pluimmodel, stoichiometrische constante en detectietijd de belangrijkste stochasten. In de bepaling van de RSET zijn

de ontdekkingstijd, besluitvormingstijd, het aantal personen en het aantal toegangen de belangrijkste stochasten.

In een gevoeligheidsanalyse is elke stochast afzonderlijk gevarieerd met zijn (vaak geschatte) standaardafwijking. Daaruit kan vervolgens de standaard afwijking van het resultaat ($ASET-RSET$) worden bepaald. In deze casus is de standaard afwijking op

deze wijze bepaald op 6,4 minuten bij een gemiddelde waarde van $ASET-RSET = 13,3$ minuten.

Met dit resultaat kan de cumulatieve kansverdeling voor $ASET-RSET$ worden vastgesteld voor het criterium rooklaagtemperatuur. Dit is grafisch weergegeven in figuur 7. De faalkans van veilig vluchten komt overeen met de onderschrijdingskans ($ASET-RSET < 0$ minuten). Deze bedraagt in dit geval bij een marge van $ASET-RSET = 13,3$ minuten circa 0,019.

Doelkwantificering

Nu de faalkans van de vluchtveiligheid is gekwantificeerd moet ook het doel gekwantificeerd worden in een toelaatbare faalkans. De publiekrechtelijke regelgeving biedt hiervoor geen handvatten.

Falen van de vluchtveiligheid leidt tot gezondheidsschade aan gebouwgebruikers, variërend van huidverbranding tot lethali-teit.

Het aantal gewonden door brand per jaar is een factor 14,5 groter dan het aantal doden door brand, gemiddeld over de periode 2000-2012 (CBS Statline, 2015). Dit is blijkbaar maatschappelijk geaccepteerd. Vergeleken met de toelaatbare kans op constructiefalen (zoals gedefinieerd in de euro-code voor bijvoorbeeld gevolgklasse CC2), wat leidt tot dodelijke slachtoffers, mag de kans op rooklaagfalen een factor 14,5 groter zijn. Rekening houdend met een ontstaanskans op brand van $2 \cdot 10^{-5}$ per m² gedurende de levensduur van het gebouw wordt de acceptabele kans op rooklaagfalen, gegeven de brand:

$p(f|fi) = 3,615 \cdot 10^{-4} \times 14,5 = 5,24 \cdot 10^{-3}$ gedurende de levensduur van het gebouw.

Hierin is:

$P(f|fi)$: de toelaatbare faalkans, gegeven de aanwezigheid van brand

Toetsing en conclusie

Nu de toelaatbare faalkans is gedefinieerd, blijkt dat de aanwezige marge tussen ASET en RSET van 13,3 minuten onvoldoende is.

In een druk bezette hal heeft automatische detectie weinig toegevoegde waarde

De faalkans bij die marge bedraagt $19 \cdot 10^{-3}$; deze overschrijdt de toelaatbare faalkans van $5,24 \cdot 10^{-3}$.

Er is dus een grotere marge noodzakelijk om de faalkans te verkleinen.

Bij een marge tussen ASET en RSET van ten minste 16,4 minuten voldoet de onderschrijdingskans ($ASET-RSET < 0$ minuten) aan de toelaatbare faalkans van $5,24 \cdot 10^{-3}$. Het voorbeeld toont aan dat gerekend moet worden op een grote marge tussen ASET en RSET om van voldoende vluchtveiligheid te kunnen spreken. 🌀

Ir. Ruud van Herpen is technisch directeur van Nieman Raadgevende Ingenieurs en benoemd tot Fellow Fire Safety Engineering (FSE) aan de faculteit Bouwkunde van de Technische Universiteit Eindhoven.

(Zorg)plicht rondom brandveiligheid

In tegenstelling tot de oudere regelgeving wordt in de huidige wetten en regels de verantwoordelijkheid voor de brandveiligheid bij de gebruiker gelegd. Het gaat om de Woningwet uit 2006 en het Bouwbesluit 2012, dat het ondertussen vervallen Gebruiksbesluit 2008 vervangt. Diverse rampen zoals op Schiphol en in Enschede en Volendam zijn de aanleiding geweest voor dit vernieuwde inzicht.

Met de huidige wetgeving toetst de overheid of de brandveiligheid voldoende is gewaarborgd in een gebouw. Als deze achteraf niet voldoende blijkt te zijn, worden de verantwoordelijken strafrechtelijk vervolgd. Een voorbeeld hiervan is de directie bij de Moerdijk-brand. Voor omvangrijke ondernemingen is er tevens de Code Tabaksblat: een gedragscode voor beursgenoteerde bedrijven en hun aandeelhouders. De raad van toezicht en de raad van bestuur van een onderneming willen slachtoffers en verlies aan omzet en winst voorkomen, ook omdat dit aanleiding kan geven tot een vermoeden van slecht bestuur.

Minimale eisen

Het Bouwbesluit geeft *minimale* eisen om te komen tot een brandveilig gebruik van een gebouw. Het gaat onder andere over de hoeveelheid tijd die een standaard brand nodig heeft om door een wand, deur, plafond of door een vloer heen te komen. De standaard brand(kromme) is in het verleden bepaald op een gemiddelde hoeveelheid brandbaar materiaal binnen een ruimte, uitgedrukt in maximaal 60 kg/vh/m², waarbij vh staat voor vurenhout. Deze standaard brand houdt echter geen rekening met het gebruik van de huidige moderne materialen zoals kunststoffen of een situatie waarin brandbaar materiaal is opgeslagen.

De van toepassing zijnde brand(kromme) is ook niet op de huidige moderne materialen getest. De waarde 'weerstand tegen branddoorslag' is uit te drukken in de specifieke

tijdgerelateerde prestaties in de NEN 6069:

- E (vlamdichtheid)
- I (thermische isolatie betrokken op temperatuur)
- W (thermische isolatie betrokken op straling)

De waarde WBD (weerstand tegen branddoorslag) is een onderdeel van de waarde WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag). Door gebruik te maken van de huidige en van toepassing zijnde standaard brandkromme zal de uiteindelijke WBDBO dus mogelijk lager zijn dan aangenomen.

Het Bouwbesluit heeft als doelstelling: veilig vluchten bij brand. Het heeft niet de doelstelling om een pand na een brand weer gewoon te kunnen gebruiken. Een goed voorbeeld hiervan is de brand bij de TU Delft, bij Bouwkunde. Iedereen had voldoende tijd om het pand veilig te verlaten, het pand stortte echter na meer dan twee uur in (conform Bouwbesluit).

Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan de hoeveelheid gewonden en doden die er mogen vallen bij brand. Bijvoorbeeld in meer risicovolle situaties waar niet-zelfredzame personen verblijven, waar wordt geslapen of waar veel personen samenkomen, regelt de wet dus niet dat er geen slachtoffers vallen, terwijl dit wel de doelstelling is van de wet. Als men wil voorkomen dat er bij brand slachtoffers vallen of dat het pand verloren gaat door brand, zal men meer maatregelen moeten nemen dan wettelijk is voorgeschreven. Het belang van het cor-

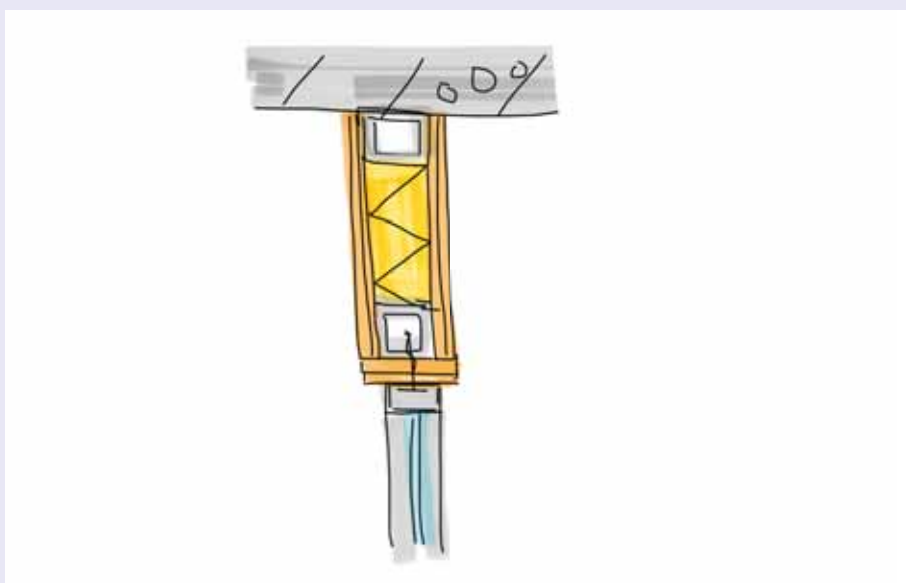
rect bepalen van de staat van de brandveiligheid is dus in veel situaties van belang. De overheid heeft het toezicht op de brandveiligheid via het Bouwbesluit qua regelgeving neergelegd bij het ministerie van Binnenlandse Zaken en qua handhaving bij de gemeenten. Het Bouwbesluit gaat vaak over de eisen voor een nieuw gebouw, het gaat minder over hoe dit in stand gehouden moet worden.

Het hebben van een adviseur, die uitleg en invulling kan geven aan basis- en detailontwerpen, en hoe een gebouw brandveilig ontworpen kan worden, is noodzakelijk om invulling te kunnen geven aan de doelstellingen:

- Het veilig verblijven in een gebouw en het veilig vluchten.
- Het beperken van de schadelast.
- Het invullen van continuïteitsprincipes van processen die plaatsvinden in een gebouw en hoe deze maximaal negatief beïnvloed mogen worden bij brand op basis van maatregelen die de kans op brand reduceren en het effect van brand reduceren.

De praktijk

Praktisch gesproken heeft bouwkundige brandveiligheid zo zijn uitdagingen vanwege de diversiteit van bouwmaterialen. In de hierna genoemde voorbeelden is de complexiteit van bouwkundige brandveiligheid nader toegelicht. Goede detaillering is bij brandveiligheid een absolute must om de juiste veiligheidsvoorzieningen te krijgen. Dat de meeste standaard gebruikte



Correcte uitvoering drukschot.

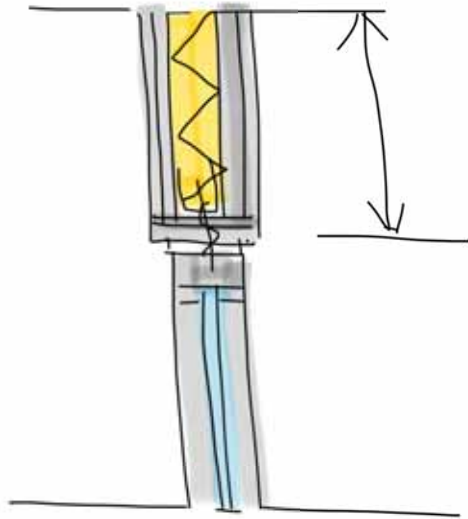
details niet voldoen, is minder duidelijk. Daarom een aantal voorbeelden uit de praktijk.

Voorbeeld 1: een drukschot boven een brandwerende deur (60 minuten)

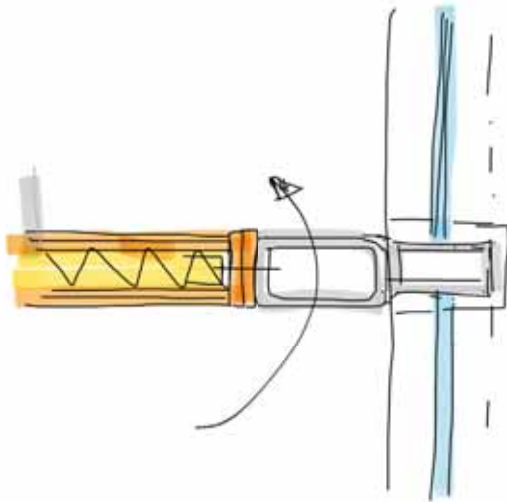
Normaal wordt de deur uitgevoerd in een dubbele gipswand (Metal-stud) met aan de onderzijde eventueel een extra multiplex of hardhouten lat. Vergeten wordt dat de Metal-stud niet-dragend uitgevoerd moet

worden. Dus dit betekent dat het drukschot geen belasting mag doorgeven aan de onderliggende deurconstructie. Hiervoor dient in het drukschot een dragende constructie gemaakt te worden met bijvoorbeeld een stalen frame van kokerprofielen (afhankelijk van de hoogte van het drukschot).

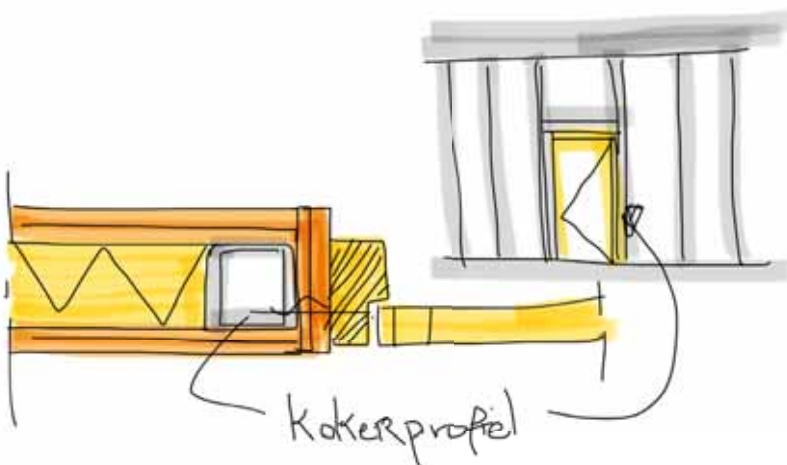
De standaard Metal-stud profielen zijn niet geschikt om deze belasting op te nemen. Maar de constructie is toch 60 minuten brandwerend conform testrapporten, is



Standaard (foutieve) uitvoering drukschot.



Incorrecte aansluiting brandscheiding op gevel.



Voorbeeld 3: deuren in lichte scheidingswanden.

een veel gehoorde opmerking. Helaas blijkt dat deze testrapporten niet of te snel gelezen worden. Er wordt normaliter getest in 20 cm dik kalkzandsteen.

Voorbeeld 2: een brandwerende wand laten aansluiten op een gevel

Stel: een lichte scheidingswand sluit aan op een staalkolom met daarvoor een gevelprofiel. De staalkolom behoeft in eerste instantie geen bescherming vanuit het oogpunt van sterkte bij brand. Maar waar het staalprofiel in de brandscheiding staat, dient deze wel degelijk beschermd te worden. Dit om warmtegeleiding (criterium EI) naar de andere kant te voorkomen.

Voorbeeld 3

Misschien wel de meest voorkomende 'bouwfout' qua brandwerende details zijn deuren in lichte scheidingswanden. De deuren worden standaard verankerd aan een stalen staander van de scheidingswand. Dit is standaard een stalen U-profiel met een dikte van 0,6 mm.

Aangezien brandwerende deuren en kozijnen zwaarder zijn, hebben deze extra stabiliteit nodig, zeker in geval van brand. Hiervoor worden versterkte 2 mm dikke staalprofielen gebruikt. Maar ook deze profielen hebben hun limiet. Voor deuren tot circa 50 tot 60 kg kan dit nog, mits juist gefixeerd. Brandwerende deuren die zwaarder zijn, dienen vastgezet te worden met een extra stalen constructie, bijvoorbeeld stalen kokerprofielen die doorgezet worden naar de bouwkundige constructie. Dit wordt maar zelden aangetroffen in brandwerende wanden. Conclusie: het begint bij goed detailleren!

Dit artikel is tot stand gekomen in samenwerking met Dick Schenkeveld van Kiwa R2B en Peter Voshol van Kiwa NCP. 

DAG VAN DE (VEILIGE) WERKPLEK

WOENSDAG 25 JANUARI 2017



In samenwerking met:



ORGANISATIE IN HANDEN VAN STICHTING DAG VAN DE WERKPLEK

VAKBEURSFACILITAIR 2017 & GEBOUWBEHEER

Openingstijden: wo/do 10.00 - 19.00 uur, vrij 10.00 - 17.00 uur

19^E
EDITIE

25, 26 EN 27 JANUARI 2017 • JAARBEURS UTRECHT

Leo Oosterveen, cartoon: Tom Janssen

Ontwerp moet voldoen aan Bouwbesluit en regelgeving

Brandveilig materialiseren is duidelijk taak architect

Met brandveilig materialiseren bedoelt Leo Oosterveen, directeur Brandveilig Bouwen Nederland (BBN), dat een gebouw zodanig moet worden ontworpen dat het op de essentiële bouwkundige punten volledig brandveilig is (zie ook de column van Joric Witlox in deze uitgave van BrandVeilig.com). Dat is een belangrijke taak van iedere architect bij het ontwerpen van (utiliteits)gebouwen en het verbouwen van bestaand vastgoed. De essentiële bouwkundige controlepunten opgesteld door BBN kunnen volgens Oosterveen de architect helpen om deze belangrijke taak zorgvuldig uit te voeren.

Stelling: het is de taak van de architect om te zorgen dat zijn of haar ontwerp van een gebouw of een te verbouwen pand ten minste voldoet aan de regelgeving in het Bouwbesluit en de regels zoals vastgelegd in de vergunning. Daarbij zijn de essentiële bouwkundige controlepunten voor bouwkundige brandveiligheid een belangrijk hulpmiddel. De volgende redenen zijn voor deze stelling aan te voeren:

1. De architect heeft de opleiding en ervaring en heeft direct dan wel indirect de opdracht voor de veiligheid namens de eigenaar van het gebouw.
2. De architect kent het Bouwbesluit 2012 en weet dat het gebouw uiteindelijk op zijn minst moet voldoen aan de eisen in het Bouwbesluit en natuurlijk ook aan de eisen in de vergunning, mocht daar sprake van zijn.
3. De ontwerpkeuzes van de architect kunnen verstekkende gevolgen hebben voor de mensen die het gebouw in eigendom hebben en er gebruik van maken. De architect heeft een vertrouwenspositie ten opzichte van de opdrachtgever, ook als het gaat om de brandveiligheid van het gebouw. Niet alles kan gecontroleerd worden door de opdrachtgever, die veelal veel minder met bouwen bezig is.

Door het geven van de opdracht aan een architect geeft de opdrachtgever impliciet aan dat hij een brandveilig gebouw wil hebben. Bij oplevering is deze opdrachtgever immers automatisch degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid van de mensen in het pand. In de praktijk wordt hier vaak niet heel expliciet over gesproken maar dat neemt niet weg dat er een cruciale verantwoordelijkheid wordt neergelegd bij de architect. De mogelijke vervolgschade gaat vaak veel verder dan het bedrag waarvoor de architect verantwoordelijk kan wor-

wijzen op hoe deze het gebouw brandveilig kan gebruiken en laten gebruiken.

Minimumeisen Bouwbesluit

Iedere burger wordt geacht de wet te kennen maar hoeveel opdrachtgevers kennen het Bouwbesluit tot in detail? De ontwerper kent dat Bouwbesluit natuurlijk wel. Die kennisvoorsprong brengt op zich al een verantwoordelijkheid met zich mee. De ontwerper moet borgen dat aan de minimumeisen van het Bouwbesluit wordt voldaan. Daarbij is het van belang dat bijvoor-

“Architecten hebben een verantwoordelijkheid naar de maatschappij”

den gesteld. Verder geldt dat je een gebouw nog zo veilig kunt ontwerpen maar of het uiteindelijk veilig is, hangt naast de bouwkundige staat en de installatie van brandbestrijdingsmiddelen ook af van de organisatie. Om die te wijzen op hoe deze moet omgaan met de brandveiligheid in het betreffende gebouw, zou een taak kunnen zijn van de ontwerper. Hier ligt een kans voor de architect om de eigenaar ook te

beeld de compartimentering in het ontwerp duidelijk is aangegeven en aan welke eisen de constructie moet voldoen. Voor brandveiligheid zijn hiervoor Europese criteria ontwikkeld op basis waarvan brandtestresultaten van producten worden geclassificeerd. Zo is er een E, dat een criterium is voor vlamdichtheid, EW voor stralingswarmte, R voor weerstand tegen bezwijken. Om duidelijk te zijn welke eis

precies bedoeld wordt, moet dat al gespecificeerd zijn op de tekening; zonder dit weet je niet waar je over spreekt. Toch komt het nog voor dat er niet volgens de criteria gespecificeerd is. Om bij de koop en de bouw van een pand daadwerkelijk en verifieerbaar aan de eisen te kunnen voldoen, is het van belang dat deze duidelijk gespecificeerd zijn. Een uitgebreidere toelichting staat in de essentiële bouwkundige controlepunten die via bbn.nu kunnen worden gedownload.

Gevolgen

Ontwerpkeuzes kunnen verstrekende gevolgen hebben voor de bouwkundige brandveiligheid. Bij het ontwerp worden namelijk veel keuzes gemaakt over bijvoorbeeld waar precies de brandwand komt, waar vluchtroutes komen et cetera. In het ontwerpstadium kan daar nog makkelijk mee geschoven worden en zaken wellicht op een veel handiger manier brandveiliger gemaakt worden. Een voorbeeld: een brandwand die net voor een cateringgedeelte van het gebouw geplaatst was. Daardoor moesten de brandloopdeuren steeds open en dicht wat in het gebruik onhandig bleek te zijn. Wat gebeurt er? De gebruikers zetten kegjes onder de brandwerende deur. De gebouwbeheerder moest hiertegen natuurlijk optreden omdat door keggen onder de brandwerende deur de



brandwerende functie ervan teniet wordt gedaan. Hoe anders zou deze situatie zijn geweest als de brandwand op een andere plaats getekend zou zijn, en als dus van tevoren al nagedacht was over hoe het gebruik van het gebouw invloed heeft op de brandveiligheid.

Ontwerpvrijheid

De keuzes die de architect maakt, hebben grote gevolgen voor de levensduur van een gebouw en de brandveiligheid van de gebruikers. Een tegenwerping zou kunnen zijn dat het voorkomt dat een architect zich niet verantwoordelijk voelt voor de bouwkundige brandveiligheid van zijn ontwerp. Opvattingen die in dit kader nog wel eens gehoord worden zijn: 'Brandveiligheid beperkt mijn ontwerpvrijheid' of 'Onderhandel de brandveiligheidseis maar uit met de brandweer'. De ontwerper van een gebouw kan de verantwoordelijkheid voor het voldoen aan de minimumeisen van het Bouwbesluit niet op deze wijze naast zich neerleggen. Gelukkig wordt door het overgrote deel van de architecten de verantwoordelijkheid voor brandveilige materialisatie wel ervaren. Daarmee dragen zij bij aan brandveiligere gebouwen.

Het is dus de taak van de architect om te zorgen dat zijn of haar ontwerp van een gebouw of een te verbouwen pand ten minste

aan de essentiële bouwkundige controlepunten voor bouwkundige brandveiligheid voldoet. Want:

1. De architect heeft de opleiding en ervaring.
2. De architect heeft de kennis van het Bouwbesluit en weet hoe dit te verwerken in een tekening.
3. De architect realiseert zich de verstrekkendheid voor de brandveiligheid van zijn of haar beslissingen over het ontwerp.

Maatschappij

Brandveilig materialiseren is een belangrijke taak van de architect en heeft tientallen soms wel honderden jaren impact op de brandveiligheid van gebouwen. Architecten hebben bovendien naast de directe verantwoordelijkheid naar hun opdrachtgever ook een verantwoordelijkheid naar de maatschappij. De essentiële bouwkundige controlepunten kunnen de architect helpen om deze belangrijke taak zorgvuldig uit te voeren.

Via bbn.nu is de uitgave 'Essentiële bouwkundige controlepunten' gratis te downloaden. Brandweer Nederland, Vereniging Bouw & Woningtoezicht Nederland en Brandveilig Bouwen Nederland (BBN) zorgen samen jaarlijks voor een nieuwe geactualiseerde editie. 

BBN

De Vereniging Brandveilig Bouwen Nederland (BBN) is deskundig op het gebied van bouwkundige brandpreventie, ook wel passieve brandveiligheid genoemd. De vereniging beoogt een hogere mate van brandveiligheid van gebouwen door het toepassen van brandveilige bouwmaterialen die de (minimale) criteria van de regelgeving kwalitatief overstijgen. De vereniging bestaat uit leveranciers van brandveilige bouwmaterialen en constructies. BBN is gesprekspartner voor alle disciplines binnen de bouwkolom. Voor meer info: telefoon (030) 750 98 00, info@bbn.nu.

Rob Jastrzebski, Foto's: Fotobureau Roel Dijkstra

Rondetafel met experts:

Brandveilig bouwen blijkt weerbarstige materie

Een paradox die regelmatig in het nieuws opduikt: gebouwen die voldoen aan de wettelijke brandveiligheidseisen branden tot de grond toe af. Echte brandveiligheid vindt dan ook niet alleen zijn basis in regelgeving van de overheid, maar ook op de tekentafel van de architect. Maar dan moeten opdrachtgevers wel expliciet eisen stellen aan de brandveiligheidsprestaties van hun gebouw en dat geschiedt lang niet altijd. Hier ligt een duidelijke uitdaging voor de ontwerp- en bouwsector.

Hoe brandveilig zijn (utiliteits)gebouwen in Nederland eigenlijk? Stof voor discussie onder voorzitterschap van Daan Jansen, senior consultant fire safety en teamleader van Royal HaskoningDHV, tijdens een rondetafelgesprek dat het Magazine Brandveilig.com in het kantoor van uitgeverij Vakmedianet in Alphen aan den Rijn belegde met experts uit de brandveiligheidssector, de bouw en de advocatuur. Nederland doet het internationaal gezien niet slecht qua brandveiligheid als het aantal dodelijke brandslachtoffers als maatstaf wordt genomen. Toch valt er nog veel te verbeteren met jaarlijks gemiddeld zeventig doden, zo'n duizend gewonden, grote milieuschade en maatschappelijke schade door hoge zorgkosten en verlies van gebouwen en goederen. Maar brandveiligheid heeft ook zijn prijs, weten architecten, projectontwikkelaars en gebouweigenaren als geen ander. Het draait allemaal om bewustwording, afweging van belangen en keuzes. En daarbij speelt het beschikbare budget voor een bouwproject vaak een leidende rol.

Beperkingen

Om met het thema bewustwording te beginnen: slechts weinig mensen weten dat het Bouwbesluit, het wettelijk framework voor brandveilig bouwen, alleen eisen stelt voor veilig vluchten en de bescherming van

belendende panden. "De overheid ziet het kennelijk niet als zijn taak eisen te stellen voor maatregelen die bijdragen aan het behoud van het gebouw", zegt Erik Gierman, advocaat bij Severijn Hulshof Advocaten. "De gedachte bij gebouweigenaren is: als we aan de regelgeving voldoen, is het goed. En als het gebouw afbrandt, dekt de opstal-

stendigheid te ontwerpen. "Ik maak dat in mijn praktijk als architect vrijwel nooit mee", stelt architect Peter van de Putte van het gelijknamige Haags architectenbureau. "Opdrachtgevers vragen mij niet expliciet om een ontwerp dat is gebaseerd op schadebeperking. Ze staan onvoldoende stil bij de gevolgen van een brand. Brandveiligheid

"Vreemd dat we nog steeds toestaan dat gebouwen volledig afbranden"

verzekering de schade wel. Dat is maar deels waar, want in gecompartmenteerde gebouwen beperkt de brandhaard zelf zich vaak wel tot één ruimte, maar rook en roet verspreiden zich door het hele pand. Rook en roet zorgen voor veel hinder en schade en de gevolgschade is vaak groot. Juist die gevolgen vallen geheel of ten dele buiten de dekking. Pas dan beklagen gebouweigenaren zich erover dat niet goed is nagedacht over schadebeperking in geval van brand in hun gebouw."

De conclusie is dat schadebeperking geen wettelijke basis heeft en dat gebouweigenaren voor extra brandveiligheidsmaatregelen te rade moeten gaan bij een deskundig adviseur en de architect van hun project moeten vragen het gebouw op brandbe-

is niet het leukste aspect van mijn werk, maar als architect ben ik dienstverlenend en met verantwoordelijkheidsgevoel bezig voor mijn opdrachtgevers. Dus zorg ik ervoor dat mijn ontwerpen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. Ik adviseer mijn opdrachtgevers ook om zo mogelijk een goede brandveiligheidsadviseur in te schakelen. Vooral voor kleine opdrachtgevers kan het beperkte budget daarvoor echter een belemmering zijn."

Ruud van Herpen, Technical Director en professor Fire Safety in Buildings van Nieman Raadgevende Ingenieurs BV vindt de geringe aandacht voor schadebeperking merkwaardig. Hij stelt vast dat er al jaren een sterke trend is van duurzaam bouwen en duurzaam gebouwbeheer, waarmee be-



Doorkijkje naar voorzitter Daan Jansen, senior consultant fire safety en teamleader van Royal HaskoningDHV.



Roy Senden: "Honderd procent brandveiligheid is een utopie."



Roy Senden: "Brandveiligheid is sluitpost."



Erik Gierman wijst op toetsing bouwplan.

drijven zich positief en 'groen' willen onderscheiden. "Gelet op die ontwikkeling is het vreemd dat we nog steeds toestaan dat gebouwen volledig afbranden, waarbij kostbare materialen en de inrichting verloren gaan en ook het milieu fors wordt belast. Bovendien moeten gebouwgebruikers met hun werkzaamheden ergens anders gehuisvest worden, voor zover dat mogelijk is. Met een brandbestendig gebouw beperk je die effecten en toon je aan maatschappelijk en bedrijfseconomisch verantwoord bezig te zijn." Desondanks schrikt de investering af, meent zijn collega Jacco Huijzer, juridisch adviseur bij Nieman: "Brandveiligheid heeft een prijs en de hoge kosten vormen een drempel. Het is een keuze of gebouw eigenaren genoeg nemen met het minimale veiligheidsniveau dat de wet eist, of dat zij allerlei extra voorzieningen in het ontwerp vragen die dan wel de schade beperken maar die ook veel meer kosten. Als het beschikbare budget leidend is voor het gebouwontwerp, is de keuze snel gemaakt." De discussiedeelnemers zijn het erover

eens dat we voor betere waarborgen voor schadebeperking bij gebouwbranden niet bij de wetgever moeten zijn, maar dat het aankomt op de overtuigingskracht van deskundige brandveiligheidsadviseurs in het planproces. Zij moeten bouwers en gebouw eigenaren overtuigen van de meerwaarde van risicogericht ontwerpen en bouwen versus de minimale overheidsregels. "We willen graag vooraan in het proces aan tafel zitten met de projectontwikkelaar", betoogt Roy Senden, Director bij Brand Veiligheids Inspecties. "Dan kunnen we maximaal aandacht geven aan effectieve maatregelen en voorzieningen voor preventie en brandbeheersing. Maar in dat stadium zitten wij doorgaans niet aan tafel, omdat brandveiligheid voor de opdrachtgever een sluitpost is."

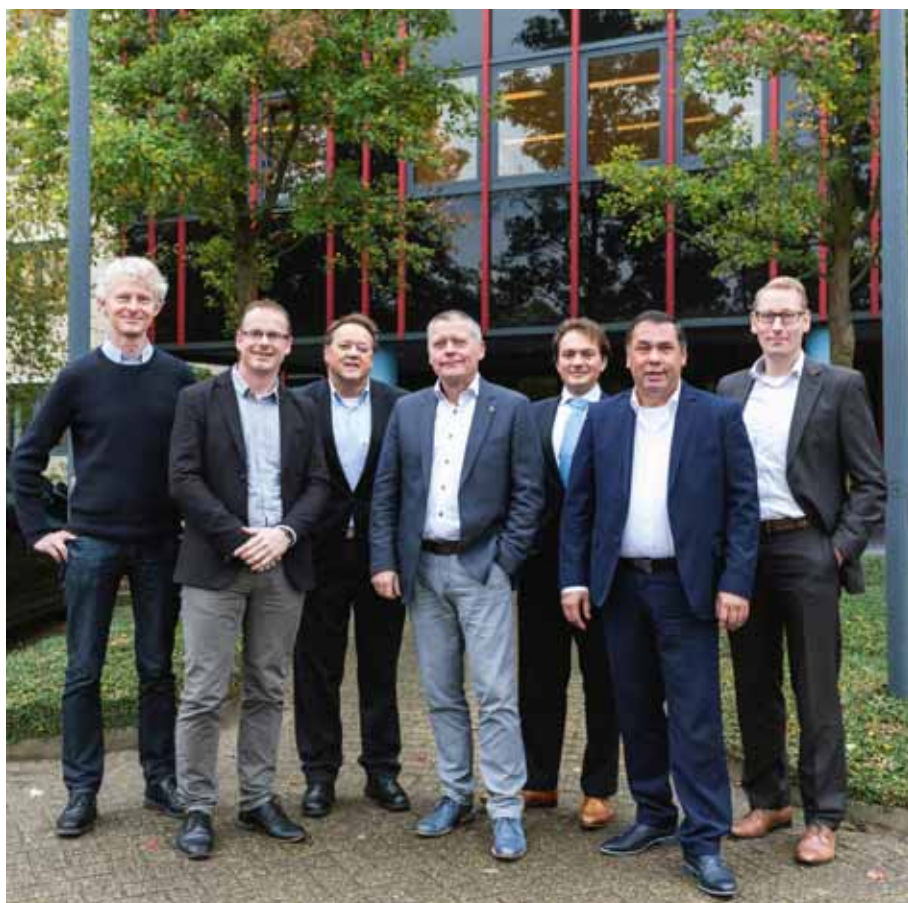
Aansprakelijkheid

De deelnemers duiken tijdens het gesprek in de juridische aspecten van brandveiligheid in relatie tot het ontwerp. Het Burgerlijk Wetboek in België zegt dat aannemers twintig

jaar lang aansprakelijk zijn voor constructieschade aan een bouwwerk. In het Nederlands Burgerlijk Wetboek is nu geregeld dat de bouwverzekering alleen aansprakelijk kan worden gesteld voor verborgen gebreken die de opdrachtgever redelijkerwijs niet bij oplevering had moeten ontdekken. De aansprakelijkheid is een heet hangijzer. Zou die aansprakelijkheid bijvoorbeeld ook voor architecten moeten gelden bij ontwerpfouten met betrekking tot brandpreventie? Architect Peter van de Putte zegt zich daarvoor wel verantwoordelijk te voelen. "Brandveiligheid is immers een van de randvoorwaarden van een ontwerp, omdat het moet voldoen aan het Bouwbesluit. Dus ook als het niet benoemd is, ben ik verantwoordelijk. Als echter door de opdrachtgever een brandveiligheidsplan van een adviseur wordt aangeleverd, ligt de verantwoordelijkheid vanaf dat moment bij de adviseur en de opdrachtgever." Senden ziet hier een valkuil, want bij grote projecten zijn niet zelden meerdere adviseurs betrokken en die blijken niet altijd dezelfde taal te spreken. "Als de ene adviseur een kostbare watermistinstallatie adviseert en een tweede adviseur zegt dat zo'n installatie helemaal niet nodig is, dan is de keuze voor de opdrachtgever makkelijk."

Onderbouwing

Eisen aan het ontwerp kunnen worden gesteld via een brandveiligheidsrapport, dat de overheid voor bepaalde gebouwtypen eist als onderbouwing voor de vergunningverlening. De gespreksdeelnemers stellen vast dat de architect door de opdrachtgever of de toezichthoudende overheid soms bedolven wordt onder papieren met de opdracht 'er maar wat van te maken en de eisen uit het brandveiligheidsrapport over te nemen in het ontwerp'. Als dan vanuit budgettaire of andere overwegingen bepaalde eisen niet worden overgenomen, hangt het



V.l.n.r.: Peter van de Putte, Jacco Huijzer, Marcel van Duijn, Ruud van Herpen, Erik Gierman, Roy Senden en Daan Jansen.



Jacco Huijzer en Roy Senden.

volgens Gierman af van de houding van de toezichthouder of een bouwplan wel of niet wordt goedgekeurd. Hoe scherp is de inspecteur op de eisen? Een punt van aandacht nu het toezicht op de bouw de komende jaren flink op de schop gaat als gevolg van de aankomende Wet kwaliteits-

borging in de bouw. Toetsing van bouwplannen moet dan door de markt zelf worden betaald en geregeld." Of een gebouw brandveilig is, hangt overigens van meer af dan alleen het bouwkundig ontwerp. Het expertpanel buigt zich over de BIO-maatregelen, de mix van bouwkundige, installatie-

technische en organisatorische aspecten die samen het brandveiligheidsniveau bepalen. Knelpunten liggen vaak juist op het organisatorisch niveau, stelt Senden vast. "Als Inspectie-instelling komen we nog wel eens situaties tegen in ultramoderne gebouwen die net in gebruik zijn genomen, waar de organisatie nog totaal niet is geregeld en afgestemd op de installatietechnische brandveiligheid. Bijvoorbeeld een zorggebouw, waar het brandbeveiligingsconcept voorschrijft dat het nevenpaneel van de brandmeldinstallatie op een bemande zusterpost moet zijn geïnstalleerd. Maar door veranderingen in het zorgproces zit daar vaak niemand meer. Als je het totale brandbeveiligingsconcept van die instelling inspecteert voor certificering, zouden we in zo'n geval geen certificaat mogen afgeven. Ook organisatorische zaken zoals goede noodprocedures en een BHV-organisatie wegen mee bij de beoordeling van een gebouw op brandveiligheidswaarborgen." Jansen ziet een achterliggende oorzaak voor de genoemde casus. Het komt in zijn ogen door het feit dat sommige grote bouwprojecten zoals een ziekenhuis worden geleid door een bouwdirectie die slechts verantwoordelijk is voor de bouwfase en niet voor de beheerfase na oplevering. "Na de ingebruikname komen andere mensen aan zet qua verantwoordelijkheid voor brandveiligheid. Maar vaak is de ontwerper nog de enige die weet hoe alles in elkaar zit, welke keuzes zijn gemaakt en welke gevolgen de ontwerpkeuzes hebben voor de invulling door de organisatie." Een oplossing om ontwerp, bouw en gebruiksfase te integreren en zo de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid in één hand te houden is er wel. Van Herpen wijst op het zogenaamde design-build-maintain-contract, waarbij een projectontwikkelaar een gebouw ontwerpt en bouwt en vervolgens voor bijvoorbeeld 25 jaar verantwoordelijk is voor het facilitaire beheer, inclusief het handhaven van het brandveiligheidsniveau. "Dit is een nog vrij nieuwe contractvorm in de bouw, maar wel een met veel voordelen wat betreft het bewaken van het brandveiligheidsniveau en het vastleggen van de verantwoordelijkheden. In de traditionele benadering zit een grote kloof tussen de ontwerpfase en de beheerfase. Die worden via een design-build-maintain-contract samengebracht. Dan liggen verantwoordelijkheden en aansprakelijkheid bij

één en dezelfde partij.” Twee stellingen ter afronding van de verkenning naar brandveilig bouwen hebben betrekking op bedrijven die brandwerende voorzieningen monteren, en op het beheer en onderhoud van brandpreventiesystemen en automatische blusinstallaties. Zou de overheid bedrijven die slecht werk leveren bij brandwerende applicaties in de bouw moeten beboeten? En zou de overheid een degelijk beheer- en onderhoudsregime voor brandbeveiligingsinstallaties wettelijk moeten verplichten om de veiligheid te waarborgen? Wat het laatste punt betreft: die plicht is er al. De overheid eist in bepaalde gebouwen gecertificeerde brandbeveiligingsinstallaties en die dienen dan ook conform de certificeringseisen jaarlijks te worden onderhouden en geïnspecteerd, soms zelfs met een hogere frequentie. Die beheer- en inspectie-inspanning hoort trouwens ook tot de zorgplicht van elke ondernemer. En het is die zorgplicht waarop de wetgever in het veranderende stelsel van het bouwtoezicht een steeds grotere nadruk legt. Over de eerste stelling heeft Huijzer zijn twijfels.

Overheid

Dan komt de bal toch weer bij de overheid te liggen, terwijl de aankomende Wet kwaliteitswaarborg de verantwoordelijkheid nu juist bij de markt legt. Brandwerende applicaties, zoals doorvoeren en deuren in brandscheidingen en kleppen in ventilatieschachten blijken sowieso een moeilijk domein, waar de effectiviteit van de voorzieningen moeilijk is vast te stellen. Huijzer durft de stelling aan dat geen enkel bestaand gebouw qua brandwerende voorzieningen op scheidingen volledig aan de eisen voldoet. Van Herpen stelt het nog wat scherper: “Brandwerende doorvoeren en aansluitingen in compartimentscheidingen creëren vaak schijnveiligheid, omdat de certificering van die voorzieningen plaatsvindt op basis van geconditioneerde starre testsituaties in een onderzoekslaboratorium. Een gebouw waarin een brand woedt, wijkt daarvan zodanig af dat de prestaties van de doorvoeren en aansluitingen nadelig worden beïnvloed. Het is dus maar de vraag hoe brandwerend geteste voorzieningen in de praktijk zijn. Dit probleem ondervang je niet met certificering.”

Senden voegt daaraan toe dat alle componenten van een brandwerende scheidingswand afzonderlijk worden getest en



Jacco Huijzer: “Veiligheid heeft een prijs.”

gecertificeerd en nooit in hun samenhang. Daarvoor bestaan simpelweg geen goede methodieken en daarom is het lastig om een uitspraak te doen over de functionaliteit en prestaties van het geheel. Senden vraagt zich ook af hoe ver we eigenlijk moeten gaan met doorontwikkelen van testmethodieken en certificering, en met het stapelen van eisen voor brandveiligheid in het algemeen. Er gaat veel geld om in de brandveiligheidsmarkt, maar wordt dat wel doelmatig besteed, gelet op het relatief geringe jaarlijks aantal branddoden?

Productinnovatie

Het is een mooie brug naar de afrondende vraag: hoe brandveilig zijn Nederlandse gebouwen?

De panelleden stellen vast dat brandveiligheid vooral een kwestie is van subjectieve beleving en dat het brandveiligheidsbeleid welvaart- en incidentgedreven is. Na een spraakmakende brand met slachtoffers of veel schade zoekt de publieke opinie naar schuldigen en roept de politiek dat strengere maatregelen nodig zijn. Vooral parkeergaragebranden zijn doorgaans goed voor veel ophef. Aan de andere kant is het dan weer vreemd dat woningbranden met dodelijke slachtoffers in de categorie kwetsbare en minder-zelfredzame ouderen geen massale maatschappelijke verontwaardiging oproepen. Ofwel: is brandveiligheid eigenlijk wel zo'n sterk issue in de samenleving? Waar zou de focus moeten liggen van het overheidsbeleid en de markt? Wat kan er nog beter? Nee, Nederlandse gebouwen zijn beslist niet onveilig in geval van brand. Dat geldt in ieder geval voor grote utiliteits-



Erik Gierman: “Overheid stelt geen eisen.”

gebouwen zoals kantoren, want daar vallen eigenlijk nooit slachtoffers. Roy Senden concludeert dat Nederland in de afgelopen veertig jaar aantoonbaar veel brandveiliger is geworden, dankzij de inspanningen van de regelgevende overheid en de brandveiligheidsbranche die veel energie steekt in productinnovatie. Maar honderd procent veiligheid is een utopie.

Kwestie van geld

Dagvoorzitter Jansen vat samen en zegt dat de toegenomen veiligheid kennelijk vooral op het conto van de installatiebranche komt, omdat uit de discussies blijkt dat aan installatietechnische brandveiligheid een grotere betrouwbaarheid wordt toegekend dan aan bouwkundige brandveiligheid.

“Ook dat is een kwestie van geld”, aldus Jansen. “Want fabrikanten in de installatiebranche hebben een commercieel belang en hebben een flink budget te besteden aan productinnovatie. En wat betreft de overheid, die zou in dit dossier meer mogen sturen op het domein waar de grootste brandveiligheidsrisico's liggen. De maatschappij verandert, de bevolking vergrijsst en kwetsbare mensen met beperkte mobiliteit wonen langer thuis. In die categorie vallen de meeste brandslachtoffers.” Advocaat Gierman zegt: “Honderd procent veiligheid creëren is een vrijwel onmogelijke opgave. We zouden eens een principiële discussie moeten voeren over welke risico's we als samenleving acceptabel vinden en hoe ver we moeten gaan met maatregelen om alle vormen van onveiligheid uit te sluiten.”

Peter Passenier, cartoon Tom Janssen

BBN-studiedag 'Hoe reageert een gebouw op brand?'

Essentiële bouwkundige controle maakt gebouw brandveilig

Hoe reageert een gebouw op brand? Tijdens de gelijknamige studiedag van Brandveilig Bouwen Nederland (BBN) op 10 november 2016 bleek dit een lastige vraag. Het antwoord lijkt niet alleen afhankelijk van de techniek en de aanwezige installaties, maar ook van de bewoners en de cultuur.

Een van de cartoons van Tom Janssen op de BBN-site vat de studiedag aardig samen. Een gebouw staat in brand: een gebouw met armen, benen en een gezicht. De vraag 'Hoe reageert een gebouw op brand?' is breder dan je zou denken. Het gaat niet alleen om de installatie en de techniek, maar ook om medewerkers, bewoners en bezoekers. Dat bleek bijvoorbeeld uit de eerste presentatie van beleidsmedewerker risicobeheersing Erik Ablij van Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland en hoofd facilitaire zaken Theo Terra.

Verzorgingshuizen

Zij wezen op een maatschappelijke trend: burgers worden gestimuleerd om zo lang mogelijk zelfstandig te blijven wonen. Dat leidt tot risico's, bijvoorbeeld in serviceflats. Net als in verzorgingshuizen zijn de bewoners hier niet altijd zelfredzaam, maar in tegenstelling tot de verzorgingshuizen bestaan serviceflats uit zelfstandige wooneenheden. Een riskante zaak, menen de sprekers, vooral als er sprake is van gelijkwaardigheid, als er dus is afgeweken van het Bouwbesluit, met name als zo'n serviceflat alleen beschikt over inpandige vluchtwegen. Vaak doet de overheid een beroep op bur-

gerparticipatie. Maar volgens de sprekers komt die niet goed van de grond. Veel omwonenden van een serviceflat vinden het niet vanzelfsprekend om in geval van een calamiteit te hulp te schieten. Zelfs niet als ze weten dat zo'n flat wordt bewoond door niet-zelfredzame personen. Daarom gaan Ablij en Terra regelmatig in gesprek met woningbouwcorporaties. Is er wel sprake van goede alarmering? En moeten er niet meer voldoende geschoolde BHV'ers aanwezig zijn? Vandaar ook 'Geen nood bij brand', een project georganiseerd door Brandweer Nederland, dat zich speciaal richt op brandveiligheid in de zorg. Wat zou er verder moeten gebeuren? Ablij en Terra zouden willen dat de zorginstellingen een visie ontwikkelen op brandveiligheid, en dat ze niet sturen op regels maar kiezen voor een risicogerichte benadering. Ook zouden de BIOC-aspecten integraal en in samenhang met elkaar moeten worden afgestemd. Waarin de B in dat woord staat voor bouwkundige voorzieningen, de I voor installatietechnische aspecten, de O voor organisatorische maatregelen en de C voor cultuur.

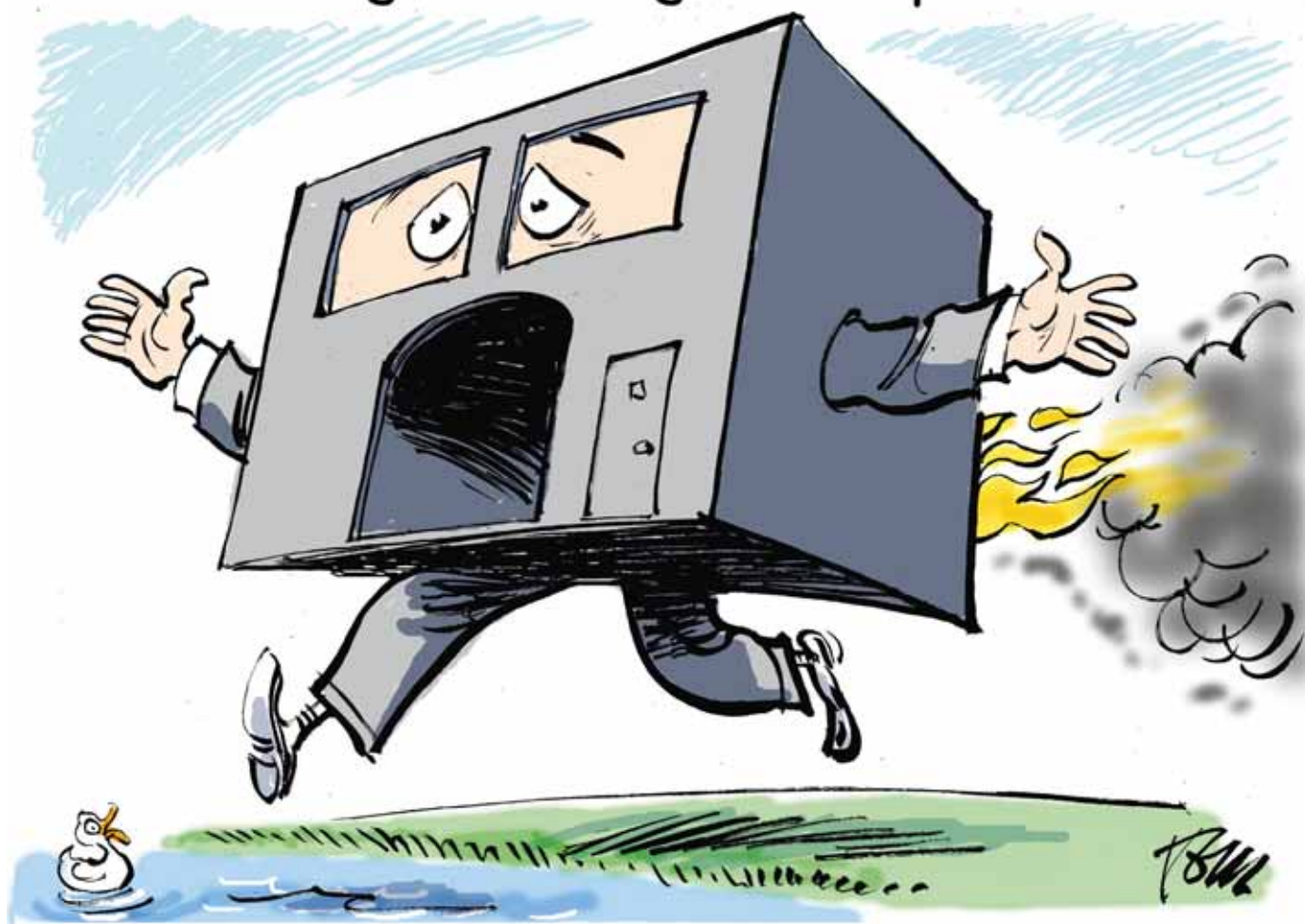
Brand in Houten

Hoe reageert een gebouw op brand?, vroeg Henny Foederer, die namens de Inspectie

Veiligheid en Justitie betrokken is bij veel onderzoeken naar ernstige branden. Zijn antwoord was verrassend: "Dat weet ik niet." Het is namelijk pas vast te stellen als het betreffende gebouw in de as is gelegd. Pas dan kun je zeggen: dit gebouw heeft duidelijk niet voldaan.

Dat was bijvoorbeeld vorig jaar het geval bij een brand in een nagelstudio. Die vond plaats in de oude dorpskern van Houten tijdens een zomerstorm. Dat betekende dat veel eenheden van de brandweer al elders waren ingezet en dat de brandweer er langer over deed om ter plaatse te verschijnen. Op het eerste gezicht leek er van een ernstig incident geen sprake. Het vuur was snel onder controle – althans in het compartiment dat zichtbaar was. Daarbuiten breidde die brand zich plotseling uit en van het gebouw bleef weinig over. Bovendien constateerde de brandweer na afloop dat de brandweermedewerkers zichzelf onnodig in gevaar hadden gebracht. Ze hadden immers tijdens de brand over het dak gelopen. Hoe kon dit gebeuren? Het antwoord: doordat het gebouw niet voldeed. De brandweermannen hadden een branddeur gezien en gingen ervan uit dat die zijn werk zou doen, maar er zat speling tussen de deur en het verlaagde plafond. Terwijl er volgens de regels spra-

Hoe reageert een gebouw op brand?



ke had moeten zijn van een normale stenen muur die van onder naar boven doorloopt. Schijnveiligheid dus.

Parkeergarages

Vaak worden problemen aan het oog onttrokken. Dat komt allereerst door de locatie, onder andere bij branden in ondergrondse parkeergarages. Bovendien halen incidenten niet vaak de voorpagina's. Ze zijn zeldzaam, en waarschijnlijk is er in Nederland nooit sprake geweest van persoonlijk letsel. Geen wonder: het aantal personen dat zich gelijktijdig in zo'n garage ophoudt, is relatief laag. Geen probleem dus? Toch wel, meent Wim van Vlierden, voorzitter van de NEN-commissie Brandveiligheid Parkeergarages. Volgens hem kunnen deze branden in de toekomst wel degelijk slachtoffers maken. Eén groep loopt namelijk wel risico: de brandweerlieden. Die voelen volgens Van Vlierden een

innerlijke drang om mensen te redden. En autobezitters voelen juist een andere drang: bij een brand in de garage hun auto in veiligheid brengen. Dus is het niet denkbeeldig dat er zich tijdens zo'n brand nog mensen in de parkeergarage bevin-

den. Of dat brandweerlieden dat in ieder geval vermoeden – en dus maar naar binnen gaan. En dan blijken branden in parkeergarages bijzonder gevaarlijk. Zo'n garage vult zich namelijk snel met rook, en dan is het volkomen donker. Het is dan



V.l.n.r.: Joric Witlox, Rob Brons en Marcel Koene bij de presentatie van de publicatie.



Michel Segers en Martina Smit.

voor de brandweer onmogelijk om na te gaan of er inderdaad nog personen aanwezig zijn, zelfs niet met een infraroodcamera. Voeg daarbij dat de hittestuwung tijdens zo'n brand enorm is, en de risico's zijn duidelijk. Maar als de medewerkers uiteindelijk hebben besloten dat hun reddingsactie te gevaarlijk is, is het de vraag of ze de nooduitgangen in het pikkedonker nog kunnen vinden. In het verleden zijn er brandweermannen ternauwernood ontsnapt. Dat is niet het enige risico. Heel vaak zijn parkeergarages aangesloten op de ventilatieschacht naar boven. En vaak ook bevindt zich daarboven een appartementencomplex. De kans is niet denkbeeldig dat een van de bewoners een gaatje in zo'n schacht boort en daar zijn eigen ventilatie-installatie op aansluit. En in geval van brand komt die enorme hitte dan via de installatie het appartement binnen.

Risicoanalysemodel

Maar zoals gezegd: persoonlijke ongevallen hebben zich nog niet voorgedaan. Voorlopig leiden branden in parkeergarages vooral tot materiële schade: veel verkoolde auto's. En het is niet verstandig om brandweermannen hun leven te laten wagen om die auto's te redden. Daarom vindt Van Vlierden dat de brandweer per geval een afweging moet maken of er inderdaad medewerkers naar binnen gaan. Ook pleit hij voor een risicoanalysemodel. Dat moet het mogelijk maken om op objectieve en uniforme wijze per categorie en type parkeergarage een risicoprofiel op te stellen.

Kleine lettertjes

Lees altijd uw verzekeringspolis, ook de kleine lettertjes. Dat is, kort samengevat, het betoog van Michel Segers van C&A en Martina Smit van Van Steenderen Mainport-Lawyers. Vaak denken mensen verzekerd te zijn tegen brand, maar hebben ze de kleine lettertjes niet gelezen. En daarin kan sprake zijn van uitsluitingsclausules. De verzekerde som is bijvoorbeeld maar de helft van wat je had gedacht, of je hebt een veel hoger eigen risico. Veel bedrijven komen een brand dan ook niet te boven. Goed dus om ons bewust te worden van de beperkingen van verzekeringen. Wat zou u bijvoorbeeld antwoorden op de



Veel belangstelling voor BBN-studiedag.



Dennis van der Stoop van NSI.

“Branden in parkeergarages blijken bijzonder gevaarlijk”

volgende stelling: mijn huurder hield stiekem een wietplantage in mijn gebouw waardoor er brand uitbrak. Ik wist hier niets van, dus de verzekeraar van het gebouw kan mij geen verwijt maken en is verplicht mijn schade te vergoeden. Een derde van de deelnemers dacht inderdaad dat de verzekering moest uitbetalen, maar dat is niet het geval. Want ten opzichte van een normaal appartement of een normale winkel geeft een wietplantage een veel hoger risico. In alle polissen is te vinden dat de verzekeraar in zo'n geval niet uitbetaalt. Een verhuurder moet dus altijd weten wat er in zijn pand gebeurt. En daar zit de angel. Want verhuurders hebben niet het recht om bij een huurder naar binnen te lopen. Sommigen van hen hebben daar een slimme oplossing voor gevonden: ze gaan te rade bij de verhuurders zelf. Af en toe sturen ze hun een kaartje met de geur van wiet en vragen hun of ze dit wel eens ruiken. Ook een andere stelling leidde tot een verrassende conclusie: ik heb als huurder een algemene aansprakelijkheidsverzekering, dus bij brandschade aan het gebouw ben ik verzekerd tegen claims van de verhuurder. Hoogstwaarschijnlijk raadt u het al: ook hier luidt het antwoord 'onjuist'. Verzekeraars maken namelijk gebruik van de zogenoemde opzichtclausule: de aansprakelijk-

heid geldt niet voor goederen die je onder je houdt, waarvan je als verzekerde gebruikmaakt. En dat geldt ook voor ruimten die je huurt. Voor de huurder is dat slecht nieuws. Bij een eventuele brand is hij niet alleen al zijn bezittingen kwijt, maar kan hij ook nog een claim verwachten van de verhuurder. En zijn aansprakelijkheidsverzekering keert dus niet uit.

De algemene strekking is duidelijk: lees de verzekeringspolis voordat er brand uitbreekt, ook de kleine lettertjes. Niet alleen bent u dan beter voorbereid, u kunt ook proberen om bij uw verzekeraar gunstiger voorwaarden af te dwingen.

Boekje

Hoe reageert uw gebouw op brand? Moet het inderdaad in vlammen opgaan voordat u die vraag kunt beantwoorden? Misschien toch niet. Want tijdens het congres presenteerde BBN, in samenwerking met Brandweer Nederland en de Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland, het boekje 'De Essentiële Bouwkundige Controlepunten'. Industriële branddeuren, platen, blokken en isolatiemateriaal, het zijn de punten die in ieder geval van belang zijn als het gaat om bouwkundige brandveiligheid. Zo kunt u dus vaststellen hoe uw gebouw er voor staat. Ook vóór de brand. 📖

BrandVeilig.com

MAAK KENNIS MET BRANDVEILIG.COM
BRANDVEILIG.COM GEEFT ARCHITECTEN (MAAR OOK AANNEMERS, INSTALLATEURS, BRANDPREVENTISTEN, ADVISEURS EN VERZEKERAARS) MEER INFORMATIE EN INZICHTEN OP HET GEBIED VAN BRANDVEILIGHEID.



MELD U AAN VOOR DE BRANDVEILIG.COM NIEUWSBRIEF

En krijg 3 digitale edities van het Brandveilig.com magazine GRATIS (t.w.v. € 64)

Nieuws en achtergronden

- Interview industry & opinionleader
- Wet- en regelgeving / bouwbesluit
- Branche-informatie

Technische informatie

- Productontwikkeling
- Projectdetails
- Innovatieve concepten

De brandveilig.com community bestaat uit:

- www.brandveilig.com, inclusief
 - Vraag & antwoord
 - Vacatures
- Wekelijkse nieuwsbrief
- Magazine 6x per jaar
 - Print
 - Digitaal



GA NAAR WWW.BRANDVEILIG.COM/DIGITAAL-MAGAZINE

ADVIESBUREAUS

Altavilla Brandveiligheid
www.altavilla.nl

AMMA de Bruin
www.ammadebruin.nl

DGMR
www.dgmr.nl/brandveiligheid

DVTadvies
www.DVTadvies.nl

Dijkoraad Viavesta
www.brandweerondersteuning.nl

Floriaan
www.floriaan.nl

INNAX gebouwmanagement
www.innax.nl

Nieman Raadgevende Ingenieurs
www.nieman.nl

Obex
www.obex.nl

Peutz
www.peutz.nl

RPS Advies- en ingenieursbureau
www.rps.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

AED

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

AFDICHTINGEN

BBWest
www.bbwest.nl

DMS Brandwerende Systemen
www.brandwerendeconstructies.nl

Fire Proof
www.fireproof.nl

IBMO
www.ibmo.eu

Nullifire
www.nullifire.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

Walraven
www.walraven.com

AFSLUITERS

BERMAD Fire Protection
www.bermad.nl

AFVALBAKKEN

EHCM
www.ehcm.nl

ASPIRATIESYSTEMEN

AerOcheck
www.aerocheck.eu

BHV

Saval Brandbeveiliging
www.saval.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

BINNENDEUREN

Berkvens
www.berkvens.nl

REINÆRDT Deuren
www.reinaerdt.nl

Theuma DoorSystems
www.theuma.nl

BLUSGASINSTALLATIES

Chubb Fire & Security
www.chubbfs.nl

Hi-Safe Systems
www.hisafe.nl

SK FireSafety Group
www.skfiresafetygroup.com

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

Wagner
www.wagner-nl.com

BLUSMIDDELEN

Chubb Fire & Security
www.chubbfs.nl

Nu-Swift Brandbeveiliging
www.nu-swift.nl

Saval Brandbeveiliging
www.saval.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

Unica Automatic Sprinkler
www.unica.nl

BOUWMATERIALEN

Draka Kabel
www.draka.nl

Promat
www.promat.nl

Reppel
www.reppel.nl

Walraven
www.walraven.com

BRAND/GASDETECTIE

Chubb Fire & Security
www.chubbfs.nl

Hefas Branddetectie
www.hefas.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

BRANDBEVEILIGING

Hefas Branddetectie
www.hefas.nl

Saval Brandbeveiliging
www.saval.nl

SK FireSafety Group
www.skfiresafetygroup.com

Smeba Brandbeveiliging
www.smeba.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

BRANDKLEPPEN

BBWest
www.bbwest.nl

FSS International
www.fssinternational.nl

Systemair
www.systemair.nl

BRANDMELDINSTALLATIES

BD Service Nederland
www.bdservice.nl

Hefas Branddetectie
www.hefas.nl

Hertek
www.hertek.eu

SK FireSafety Group
www.skfiresafetygroup.com

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

Unica Automatic Sprinkler
www.unica.nl

BRANDSLANGHASPELS

Chubb Fire & Security
www.chubbfs.nl

Saval Brandbeveiliging
www.saval.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

BRANDTESTEN

Efectis (voormalig TNO)
www.effectis.com/nl

Peutz
www.peutz.nl

BRANDVERTRAGING

Finivlam
www.finivlam.nl

BRANDWERENDE COATINGS

DMS Brandwerende Systemen
www.brandwerendeconstructies.nl

Fire Proof
www.fireproof.nl

BRANDWERENDE DEUREN

Brandwerende Deuren en
Constructiefabriek Enschede
www.bdc-enschede.nl

Hoefnagels Branddeuren
www.hoefnagels.com

REINÆRDT Deuren
www.reinaerdt.nl

Stöbich Fire Protection
www.stoebichfireprotection.nl

Theuma DoorSystems
www.theuma.nl

CFD

Colt International
www.coltinfo.nl

Efectis (voormalig TNO)
www.effectis.com/nl

Exiss
www.exiss.eu

Peutz
www.peutz.nl

DEURENINDUSTRIE

Brandwerende Deuren en
Constructiefabriek Enschede
www.bdc-enschede.nl

REINÆRDT Deuren
www.reinaerdt.nl

DROGE BLUSLEIDINGEN

Saval Brandbeveiliging
www.saval.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

Van Walraven
www.vanwalraven.com

GLAS

AGC Flat Glass Nederland
www.yourpyrobel.com

INSPECTIEBUREAUS

Brand Veiligheid Inspecties BVI
www.bvibv.nl

Bureau Veritas
www.bureauveritas.nl

Dijkoraad Viavesta
www.brandweerondersteuning.nl

R2B Inspecties
www.r2b.nl

INFRA

Colt International
www.coltinfor.nl

ISOLATIEMATERIAAL

Unilin Insulation
www.unilininsulation.com

KABELS

Cable Masters
www.cablemasters.nl

Draka Kabel
www.draka.nl

Eldra
www.eldra.nl

Nexans Nederland
www.nexans.nl

LADDERS

Gorter Luiken
www.dakluiken.nl

LUIKEN

Gorter Luiken
www.dakluiken.nl

NOODVERLICHTING

Chubb Fire & Security
www.chubbfs.nl

Hertek
www.hertek.eu

Nu-Swift Brandbeveiliging
www.nu-swift.nl

Saval Brandbeveiliging
www.saval.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

PARKEERGARAGEVENTILATIE

Colt International
www.coltinfor.nl

Systemair
www.systemair.nl

ROOK- EN WARMTEAFVOER

Brakel Atmos
www.brakelatmos.com

Colt International
www.coltinfor.nl

Klimakon Systems B.V.
www.klimakon.nl

ROOKMELDERS

First Alert – Sprue Safety
www.firstalert.nl

ROOKSCHERMEN

Brakel Atmos
www.brakelatmos.com

Colt International
www.coltinfor.nl

Hoefnagels Brand- en Bedrijfsdeuren
www.hoefnagels.com

Stöbich Fire Protection
www.stoebichfireprotection.nl

ROOSTERS

FSS International
www.fssinternational.nl

SPRINKLERS

Chubb Fire & Security
www.chubbfs.nl

SK FireSafety Group
www.skfiresafetygroup.com

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

Unica Automatic Sprinkler
www.unica.nl

Van Walraven
www.vanwalraven.com

TRAINING/OPLEIDING

Brandpreventie Academy
www.brandpreventie.academy

Chubb Fire & Security
www.chubbfs.nl

Trigion Brand en Beveiligingstechniek
www.trigion.nl

VLUCHTLUIKEN

Gorter Luiken
www.dakluiken.nl

VUURLASTBEREKENING

Floriaan
www.floriaan.nl

WATERMIST

Fire Technology
www.firetechnology.nl

SK FireSafety Group
www.skfiresafetygroup.com

Technoship
www.ultrafog.com

Unica Automatic Sprinkler
www.unica.nl

Bel of mail voor plaatsing in
de Bedrijvenindex accountma-
nager Marion Smits:
marionsmits@vakmedianet.nl,
tel.: 06-52 86 72 00.

Brandpreventie Installaties

- 🔧 Sprinkler
- 🔧 Blusgas
- 🔧 Schuim
- 🔧 Watermist
- 🔧 Hydranten
- 🔧 Beheer, service en onderhoud



Beveiligingstechniek Installaties

- 🔧 Inbraaksignalering
- 🔧 Toegangscontrole
- 🔧 Video en observatie
- Brandmeld- en ontruiming
- 🔧 Integrale beveiligingsoplossingen
- 🔧 Meldkamer, alarmopvolging
- 🔧 Beheer, service en onderhoud



Bouwkundige Brandveiligheid

- 🔧 Brandwerende doorvoeringen
- 🔧 Brand- en rookcompartimentering
- 🔧 Bouwkundige brandveiligheid
- 🔧 Brandscan



Brandveiligheid - REOB

- 🔧 Brandblussers en slanghaspels
- 🔧 Droge blusleidingen
- 🔧 Noodverlichting, vluchtwegen
- en pictogrammen
- 🔧 Verbandtrommels, blusdekens
- 🔧 Defibrillatoren (AED's)
- 🔧 Beheer, service en onderhoud



Safety Opleidingen

- 🔧 Safety opleidingen
 - EHBO / BHV / AED / VCA
 - Ontruiming
 - NEN opleidingen
- 🔧 Safety adviesdiensten
 - Risico Inventarisatie & Evaluatie RI&E
 - Bedrijfs- / ontruimingsplannen

